# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-071578

(43) Date of publication of application: 07.03.2000

(51)Int.CI.

B41J 29/42 B41J 29/38

G06F 3/12

(21)Application number: 10-241943

(71)Applicant: SONY CORP

(22)Date of filing:

27.08.1998

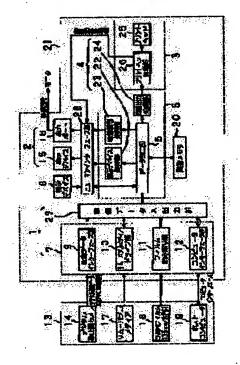
(72)Inventor: NARISHIMA TOSHIO

## (54) PRINTER

# (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer capable of confirming progress status of printing during printing even when image data is printed.

SOLUTION: This printer comprises an image printing section 3 having a print head 25 as an image printing device for printing first digital image data outputted from an image data inputting section 1 on a recording medium, an image indicating/outputting section 2 for indicating and outputting the first digital image data, and a human interface section 28 as an indicating/outputting control section that controls to change an indicating/outputting. condition of an indicated image of the first digital image data in accordance with the printing progress status synchronized with the printing operation of the print head 25. The indicating/outputting condition of the indicated image of the first digital image data on the image indicating/outputting section 2 is changed in synchronism with the printing operation of the print head 25 in accordance with the printing progress status by controlling by virtue of the human interface section 28.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

公報 (A) 盂 华 噩 4 2 (16)日本国格部庁 (JP)

特開2000-71578 (11) 格許田殿公園毎年

(P2000-71578A)

(43)公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)

Î

(51) IntCl.		<b>数</b> 图松丹	P I			F.4-ca-4
B41J	29/42		B41J	29/42	(E,	2C06
	23/38			29/38	2	5B02
C 0 6 P	3/12		C06F	3/12	×	

審査制収 未翻収 制水項の数12 OL (全 38 頁)

(21) 形图器本	· ************************************	(7) HS A 000002185
		ンニー株式会社
(22) 出版日	平成10年8月27日(1998.8.27)	東京都品川区北岛川 6 丁目 7 銀55号
		(72)発明者 成島 俊夫
		東京都品川区北岛川6丁目7章35号 ソニ
		一株式会社内
		(74) 代理人 100067736
		弁理士 小档 晃 (外2名)
		Fターム(事事) 20061 AQ04 AQ05 AQ06 AR01 CQ34
		HX10
		SB021 CC05 PP04

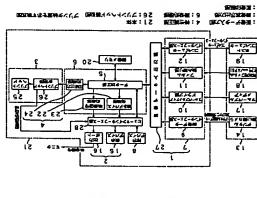
# (54) [発散の名称] ブリンタ粒質

(57) [聚粉]

【課題】 画像データを印画する場合に、印画中でも印 画進捗状況の確認を可能とする。

出力部2と、上記プリントヘッド25の印画動作に同期 と、第1のデジタル画像データを費示出力する画像要示 する印画道被状況に基ムいた、上記画像数形出力部2の 第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力状 マンインターフェース部28を有し、上記画像数示出力 部2における第1のデジタル画像データの表示出力画像 8 の無部により四国海事状成に知んに トピリントヘッド 【解決手段】 画像データ入力部1より出力された第1 のデジタル画像データを記録媒体上に印画する印画デバ 版を変化させる制御を行う表示出力制御部であるヒュー の表示出力状態を上記ヒューマンインターフェース部2 イスでわるプリントヘッド25を右する画像日画部3

2.5による印画動作に同期して変化させる。



及び/又はアナログ画像信号をアナログ・デジタル変換 【清求項1】 外部より入力されたデジタル画像データ こより第1のデジタル画像データに変換する画像データ [特許請求の範囲 入力部と、 上記第1のデジタル画像データを記録媒体上に印画する 印画ディイスを有する画像印画部と

上記第1のデジタル画像データを表示出力する画像表示

上記画像印画部の印画デバイスの印画動作に同期する印 ジタル画像データの表示出力画像の表示出力状態を変化 国油捗状況に基づいて、上配画像数示出力部の第1のデ

の表示出力画像の表示出力状態を表示出力制御部の制御 により円回海被状況に魅力に大円回がベイメによる円回 的作に同期して変化させることを特徴とするプリンタ装 上記画像表示出力部における第1のデジタル画像データ さける制御を行う数示出力制御部を有し、

画造抜状呪情報を印画デバイスによる印画動作に同期し [請求項2] 上配画像印画部が、表示出力制御部に印 内田かり、

ຂ

上記数示出力制御部が印画デバイスによる印画動作に同 期する上記印画進捗状況情報に基づいて、画像数示出力 部の第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出 カ状態を変化させる制御を行うことを特徴とする請求項 1配載のプリンタ装置。 【請求項3】 上記表示出力制御部が、画像印画部にお ける印画デバイスの印画動作に同期する印画造捗状況は 報を検出し、 上記表示出力制御哲が印画デバイスによる印画動作に同 既する上記中国海被状況有数に被んでた、国保教庁出力 **部の第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出** 力状盤を変化させる制御を行うことを特徴とする請求項 1配載のブリンタ装置

化させて画像表示出力部に表示出力することで、画像表 部、表示出力制御部が一体的に構成されて本体となされ 【請求項5】 上記画像表示出力部における第1のデジ タル画像データの表示出力画像の各画葉の表示状態を変 示出力部における第1のデジタル画像データの表示出力 画像の表示出力状態を変化させることを特徴とする詩求 【請求項4】 少なくとも画像表示出力部、画像印画 ていることを特徴とする請求項1記載のプリンタ装置。 項1 記載のプリンタ装置。

衆の表示状態を変化させることを特徴とする請求項5配 【請求項6】 上配各画案のデータ値を変化させて各画 気のプリンタ装置

【静水項7】 上記各画業の色を変化させて各画業の数 **示状態を変化させることを特徴とする請求項5記載のプ** 

8 【精米項8】 上記回像表示出力部における第1のデジ

帝国2000-71578

9

して画像表示出力部に表示出力することで、画像表示出 タル画像ゲータの表示出力画像に所定のパターンを合成 力部における第1のデジタル画像データの表示出力画像 の表示出力状態を変化させることを特徴とする請求項1 印載のプリンタ装置。 [請求項9] 上記印画進捗状況が、第1のデジタル画 像データ中において印画デバイスによる印画動作中の所 位の印画シーケンス年に更新され、 巴画色在中の巴画ツーケンスにな朽して画像散形出七郎 における第1のデジタル画像データの表示出力画像の教 示出力状態を変化させることを特徴とする請求項11記載 のプリンタ被買。 2

【諸水項10】 上記印画道勘状況が、第1のデジタル 国像データ全体の印画動作が終了したかどうかを判定し て決定され、

て画像表示出力部における第1のデジタル画像データの **表示出力画像の表示出力状態を変化させることを特徴と** 中画動作が終了した第1のデジタル画像データに対応し する請求項1配載のプリンタ装置。

[請求項11] 上配画像データ入力部から複数の第1 のデジタル画像データが出力され、

上記画像印画部において上記複数の第1のデジタル画像 データが順次印画され、

タル画像データの数示出力画像の表示出力状態を表示出 力制御街の制御により印画道被状況に基づいて印画庁と 上記画像表示出力部においても、上記複数の第1のデジ イスによる印画動作に同期して順次変化させることをや 散とする請求項1記載のプリンタ装置。

画動作中の第1のデジタル画像データ、未印画の第1の デジタル画像データにおいて、異なるものとなされてい が、少なくとも印画済の第1のデジタル画像データ、印 [請求項12] 上記画像表示出力部における上記複数 の第1のデジタル画像データの表示画像の表示出力状態 ることを特徴とする請求項11記載のプリンタ装置。 ຊ

[発明の詳細な説明]

[発明の属する技術分野] 本発明は、プリンタ装置に関 する。詳しくは、印画達抜状況の確認を可能とするプリ ンタ装置に係わるものである。

タを印画する方法として、以下に示すような方法が多用 【従来の技術】従来より自然画像に代表される画像デー [0002] **\$** 

されている。

アュータに既み込まれた画像データにコンピュータ上で 所定の処理を行って印画データとし、これをプリンタ装 が接続されている汎用コンピュータに、画像データを入 りする入力デバイスを接続し、各入力デバイスからコン 【0003】先ず、第1の方法としては、プリンタ装置

質に入力して印画する力法が挙げられる。 上記各入力デ パイスとしては、リムーパブルメディアの記録再生装置

であるリムーパブルメディアドライブや、NTSC(National Television System Committee)映像信号入力基成、超進写真用 フィルムスキャナー、デジタル修止回カメラ等が挙げる

[0004]また、第2の方法としては、デジタル修止 画カメラや原信税が取りスキャナーといった各入力デバイスとプリンク装置を汎用コンピュータを介することな く値後設施し、各入力デバイスから印画データをプリン を装置に入力して印画する方法が挙げられる。

【0005】上記第1の方法について具体的に述べる。 この場合、図19に示すように、ホストコンピュータ (以下、コンピュータと称する。)1001とプリンタ 設置1002、入力デバイス1003により主に構成されることとなる。

【0006】上記入力デバイス1003としては、前述 のリムーパブルメディア(提み出し専用の光ディスク、 倒えばいわゆるCD-ROMや、奄き観え可能な光鑑数 ディスク、倒えばいわゆるMD-DATA等)ドライブ や、映像信号(NTSC、PAL(Phase All ernation by Line)、RGB、S端子 信号等)入力装置、デジタル静止回カメラ、便宜写真用 フィルム(35mmフィルム、画像に随道した経気情報 も有する例えばいわゆるAPSフィルム等)スキャナー、原係扱み収りスキャナー等が挙げられる。

[0007]また、上記ブリンタ装置1002としては、実際に印画を行うブリントヘッド1004とこれを駆動するためのヘッド駆動回路1005を超えたものが

[0008] そして、上記コンピュータ1001は、上記入力デバイス1003からの画像データを入力するためのインターフェース1006と上記画像データを引力する下のインターフェース1006上記画像データを引回アータとして処理するためのデータ処理的1007、上記印画データ1007をブリンタ深置1002に出力するための双方向ブリンタインターフェース1008に、各種の大力ディイス,1003を制砂するこれら入力ディイス,1003を制砂するこれら入力ディイス,1003を制砂するこれら入力ディイス,1003を制砂するエルランクドを削砂するブリンタ深置1002に適合したブリンタド

ライバ、さらに画像データの入力、加工、プリント出力を制御するアプリゲーションソフトウェアを備えており、これらのプフトウェアは当算データ処理を入びらり、これらのプレクエアは対策が行るようになされている。 [0009] また、上記コンピュータ1001には、マンマンインテースとして表示デバイス1009、マクスやキーボードといった外部からの指示を入力する入力手段である指示デバイス1010も属さられている。さらには、上記コンピュータ1001には、入力ディイス1003から入力された画像データを保存しておくためのハードディスタ中からなる画像メキリ101

も備えられている。

[0010] そして、上記入力デバイス1003をコンピュータ1001内のインターフェース1006に接続し、コンピュータ1001内の双方向ブリンタインターフェース1008をブリンタ装置1002に接続することにより、これらが接続されることとなる。

【0011】 実際に印画を行う場合には、以下に示すような動作が行われる。すなわち、コンピュータ1001のブッケーションンフトルエア画像データの入力ディイス1003に対応したデバイスドライベを動作させるして、 コンピュータ1001の制御のもと、各人カデバイス1003に画像データを祈み取らせる。そして、この画像データを祈み取らせる。そして、この画像データをインターフェース1006を介してコンドコータ1001に入力する。

[0012]次に、指示デバイス1010により外部から入力された指示に基づいて、データ処理部1007のアプリケーションソフトウェアはコンピュータ1001に入力された面像データに対して、使用者が所望する画像風熱が工処理を実行する。画像データ処理が伴う場合には、コンピュータ1001内のデータ処理部1件う場合には、コンピュータ1001内のデータ処理部1007により資算処理を行うことで、要求されるデータ処理が行われる。

2

[0013] このように使用者の所容する回復種集加工が関係がたれる。すなわち、アプリケーションソフトウェアはアリンタドライベを制御し、印画するための各データ程をできたが、アプリンタが運動1007において実行し、プリンタ装置1002に出力可能な印画データで変換する。なが、このとき、コンピュータ1001は双方向アリンタが、このとも、コンピュータ1001は双方向アリンタが、このとを、コンピュータ1008を介してアリンタ装置1002が増を把握している。

(0014)そして、上記のようにして変換生成された 印画データは、ブリンタ船等命令として構成され、双方 向ブリンタインターフェース1008を介してブリンタ 装置1002に送出される。次に、ブリンタ装置100 2個では受け取ったブリンタ船等命令に含まれる印画データに基づいて、ヘッド解約回路1005によりブリン 40トヘンド1004を駆動し、記録媒体上に印画画像を形成して印画を行う。

【0015】上述の動作におけるデータ処理の具体倒としては、図20に示すような処理方法が挙げられる。なお、図20中データの流れを示す様に付触する斜線は8bit/色のデータであることを示す。コンピュータ10回像データスカ節1012に入力されたRGBの画像データは、画像データは、画像データは、画像がまれる。このとき、必要に応じて超遅がなされる。このとき、必要に応じて超緩メモリ1011ablt

保持される。そして、KGBの画像ゲータは画像ゲータ

ន

**処理的1013からプリンタ装置1002を制御するプリンタドライバ1014へと送られる。** 

[0016]上記プリンタドライパ1014は、RGBの国像データをCMY印画データに変換するRGB-CMY変換するRGB-CMY変換は1016、必要に応じて色の結正を行う色制工部1016、CMYの他に馬を抽出する黒油出下色線生的1017、プリンタ装置に移存な移性を結正する出力カメンや結正及び搭環停正的1018、エッジ処理等を行うシャープネス修正的1019により虫に換点され

[0017] すなわち、画像データ処理的1013から ブリンクドライバ1014に送られたRGBの画像デー 分は、洗すCMY印画データに変換され、色植正された 後、黒ちなむ印画データに変換され、色植正された は、黒の印画データをRとして示す。)、ブリンク装置 ブリンク装置1002として印刷・)、ブリンク装置 ネ、ブリン分装置1002として印刷ドットの有無で画 後を再現するインクジェットブリンク装置等の二値ブリンク装置を使用する場合には、アッツを接て回 す、ブリンク装置1002として印画ドットの有無で画 な、ブリンク装置1002として印画ドットの有無で画 なを再現するインクジェットブリンク装置等の二値ブリンク装置を使用する場合には、ブリンクドライバ101 4のシャーブネス停圧的1019の後に二値に貼き導入する必要があり、ブリンク装置はに値に前を導入 する必要があり、ブリンク装置は1002として印画ドッ

【0018】上記プリンタ装置1002内には、プリンタ装置の状態に合わせて出力等性の補正を行うと共に、プリンタ装置に起因するばらつきを抑える出力特性変換的1020と、前述のヘッド駆動回路1005、プリントヘッド1004が協えられている。 【0019】従って、プリンタドライバ1014からプリンタ装置1002に送られたCMYKの印画データ

8

【0019】 徐って、プリンクドライバ10~14からグリンク装載1002に送られたCMYKの印画データは、近力拳性変換節1020を介して、結ぶのヘッド磨割回路1005、プリントヘッド1004〜と概次送られ、印画がなされる。

【0020】一方の第2の方法についても述べる。上記第2の方法においては、図21に示すように、入力デバイスでもるデジタル停止回カメラ1021とプリンや装置1022により主に構成されることとなる。

[0021]上記デジタル棒止面カメラ1021は、破写体を撮影する面像撮影的1023と外部からの指示を入力するシャッター等の指示デバイス1024と撮影した回像を一時保存する回像メキリ1025と必要とされるデータ処理を打つ回像データ処理的1026と撮影しまた。

【のの22】一方のブリンタ装置1022は、ブリンタ装置の実践に合わせて出力特性の補正を行う出力特性質数回路1028、ブリントヘッド1030を駆動するためのヘッド駆動回路1029、実際に回回を行うブリントヘッド1030年により主に義成される。

特開2000-71578

3

[0023]そして、このデジタル静止面カメラ102 1かちプリンタ装置1022へのデータの配送方法としては、これらをワイヤー接続し、デジタル静止面カメラ1021により生成された面像データ、吹いは面像データを印面データを印面データを印面データを印置・アジタル信号のままが、は画像データをブナログ級復信号に変換してワイヤーにより転送する方法、「1-DA等を利用してワイヤレスで転送する方法等が準げられる。 100241 実際に印画を行う場合には、以下に示すよ うな動作が行われる。上記グジタル幹止画カメラ102 1においては、塩巻の草腐状態、すなわち使用者がシャ ッケーを押して模様を開始する以前から回復連巻前10 23より彼耳体の回復信号が入力されており、この回復 信号に対して回復データ処理前1026が回復連巻前10 023の本性や複形条件に対する構正の理を行ってい る。そして、このように相正された画像が表示デバイス 1027に接示され、使用者は被互体の被写範囲と構図 400端28することができる。表示デバイス102 付わりに、或いれこれと共に光学なスファインダーを有す 20 も場合には、このファインダーを有す (0025)税いて、使用者がフィッター等の指示デバイス1024を設作すると、複影動作が閉始される。シャッター等により複影開始の指示を出すことにより、画像撮影1023から入力され、画像データ処理部1026により画像規影節1023の特性や撮影条件に対する補正処理がなされた画像データが画像メモリ1026に保存される。保存の額、必要にたじてデータ圧縮を行うが、これは画像データ処理部1026により行えば良

**応確認を行うことが可能である。** 

[0026]次に、固像メモリ1025により保存されている回像の印画を行おうとする場合には、使用者はキー等の指示デバイス1024を操作してブリント動作を起始する。 一回像データ処理が1つ25は回像メモリ1025中の所定の回像データを初み出し、必要に応じて回像データを移見し、ジ型になじて回像データを移見し、ブリンタを開

ンタ装置1022に出力するための変数を行う。 【0021】そして、デジタル停止回かメラ1021と ブリンタ装置1022とのインターフォース方式に応じて、デジタル回像データまたはアナログ緊急信号と

0 て、デジタへ回復を一クまたはアナログ映像信号として、アンタル回復ドークまたはアナログ映像信号として、アムギー供いはアイドン投稿によりデータをプリンク設置 10.22に信託する。
[0028] ブリンタ設置 10.22回においては、ブリ

[0028] ブリンタ装置1022間においては、ブリント時のブリント出力条件に応じた各補正及び変換が出力等件で応じた各補正及び変換が出力等性変換回路1028で行われ、このデータを元にヘッド駆動回路1029により駆動されたブリントヘッド1030により配換媒体上に印画が行われる。

(0029) 使用おが回復ゲータに対して、種類が工合係処理を行う場合には、ゲジタイ停止回かメラ1021 めの回復ゲーク処理部1026で対ボディイス1027

S

により指示を入力して所望の処理を実行すれば良く、画 に表示される画像を確認しながら指示デバイス1024 像データの処理はデジタル停止画カメラ1021内にお いて行われることとなる。

しては、図22に示すような処理方法が挙げられる。な bit/色のデータであることを示す。 デジタル静止面 カメラ1021の**回像樹形**部1023で得られたRGB 面像ノモリ1025内に保持される。そして、RGBの お、図22中データの流れを示す線に付随する斜線は8 必要に応じて処理がなされる。このとき、必要に応じて 画像デークは画像データ処理部1026から画像データ 出力的1031を介してプリンク装置1022~と送ら 【0030】上述の動作におけるデータ処理の具体例と の画像データは、画像データ処理部1026に送られ、

[0031] 上記ブリンク装置1022は、前述の出力 ントヘッド1030の他に、先に囚20中に示したプリ 春在校校回路1028. ヘッド原動回路1029. プリ ンタドライパ101.4と回接の機構を有する。

される画像データ入力部1032を有し、これに優挽し GB-CMY 変換部1033、必要に応じて色の補正を 行う色相正的1034、CMYの他に用を抽出する黒油 データをKとして示す。)、プリンタ装置に発有な特性 を補正する出力ガンマ補正及び路縄修正部1036、エ デジタル停止回カメラ1021からの回像データが入力 てRGBの函像データをCMY印画データに変換するR 出下色除去部1035 (図22中においては、黒の印画 [0032] すなわち、上記プリンタ装置1022は、 ッジ処理等を行うシャープネス修正部1037も有す

必要があり、プリンタ装置1022として印画ドット内 に変換され、色補正された後、黒も含む印画データに変 **換され、プリンタ装置に等有な特性を補正し、エッジ処** 理等なされた状態で、出力特性変換回路1028~と送 出される。なお、このとき、プリンタ装置1022とし て印画 ドットの有無で画像を再現するインクジェットプ シャープネス修正郎1037の後に二値化部を挿入する で格偶を表現する昇華型プリンタ装置等のプリンタ装置 [0033] すなわち、画像データ入力部1032に入 力されたRGBの適像データは、先すCMY印画データ リンタ装置等の二値プリンタ装置を使用する場合には、 を使用する場合には、不要である。

【0034】 深って、CMYKの臼園ゲータは、出力枠 **社変数回路1028を介して、前述のヘッド原動回路1** 029、ブリントヘッド1030へと順次法られ、印画

かなされる。 [0035]

な方式で印画を行うと、以下に示すような不都合が生じ [発明が解決しようとする課題] ところで、上述のよう

B

[0036] 先ず、第1の方法においては、各周辺機器 器に適合するデパイスドライパをコンピュータに組み込 ひ必要があり、非常に煩雑である。また、使用者が所望 **心理を行うのに適したアプリケーションソフトウエアを** コンピュータにインストールする必要もあり、さちには 上記アプリケーションソフトウエアにより周辺機器を制 イスドライバの数定を行う必要があり、非常に煩雑であ るアプリケーションソフトウエアが別途必要となり、使 い、さらにその面者間で画像データを転送させなければ を揃え、これらをコンピュータに接続した後、各周辺機 する画像入力・編集・加工・合成・補正・印画といった 询可能なようにアプリケーションソフトウェア及びデバ る。さらにまた、アプリケーションソフトウェアが制御 できない周辺被認に対しては、これら周辺被認を慰認す 用者は複数のアプリケーションソフトウェアを取り扱 ならず、作業が非常に損益である。

クトップ型やタワー型のコンピュータを使用すると、周 [0037] また、コンピュータとして、いわゆるデス 辺模器との接続を行うためには、広い設置面積が必要と なり、取り扱いも煩雑である。

ឧ

を使用者からの具体的な指示に基づいて実行するもので あり、対象とする画像に対し、現改指示を行う必要があ [0038] さらに、上記アプリケーションソフトウエ アは、前述のように、使用者が希望する画像に対し、使 用者が望む編集・加工・合成・補正・印画といった処理

[0039] すなわち、使用者は各処理の可変要素(以 る必要があり、各処理における可変パラメータの意味及 びその変化値に対応する処理結果としての画像画質の変 F、可変パラメータと称する。)の値を具体的に指示す 化幅の度合いを十分に認識しておく必要があった。

る処理機能に関しても扱う画像データを特定せずに一般 るため、その使用方法及び機能の内容や操作方法が困難 においては、一般的な画像の入力装置並びにプリンタ装 的な面像全般を取り扱うための汎用的な機能を備えてい を極め、一般的な使用者には使いこなすことが困難であ 置に対応するため、巩用的な入出力機能を有し、実行す [0040] また、上記アプリケーションソフトウエア

[0041] 女に、いの汎用コンピュータにプリンタ殺 置を接続し、画像処理用のアプリケーションソフトウエ アを使用して入力した画像データを印画する場合につい 画像が表示される。そこで、使用者が希望する処理をそ の画像データに対して実行し、その後、撥続したプリン タ装置又はオペレーションシステム下のスプーラ前に送 る画像データを入力すると、表示モニタにその表示出力 タ装置での印画動作の指示をする。すると、アプリケー ションソフトウエアは処理した画像データを直接プリン て説明する。アプリケーションソフトウエアが対象とす \$

[0042] このとき、一般的なアプリケーションソフ 段格又はスプーラ部へ送出し終わった段格で印画処理が **済んだものとして扱っており、表示モニタ上への表示出** カ画像の表示は実験の印画過程とは同期せず、使用者は アプリケーションソフトウエアによる表示モニタ上の教 示出力画像では、実験に印画が何処まで進んだか及び印 画が終了したかといった印画造捗状況を確認することが できない。このため、使用者はプリンタ装置内で記録媒 トウェアは画像データをプリンタ装置へ出力し終わった 本上に印画された印画画像を見て確認している。

タ上に印画処理経過を表示するものがある。しかしなが が印画されているかを示すものではなかった。特に、ブ [0043]また、一部のプリンタ装置をコントロール するプリントモニタでは、彼続したプリンク装置からコ ンピュータに送られるステータス情報を元に、数示モニ ち、これは、例えば柢苗虫りといったプリンタ装置の動 作状態を表示するのが主な目的であり、さらにプリンタ **装置から送出されたステータス情報のみに従って表示さ** れるために、実際に何処まで配録媒体上に具体的に画像 リンタ装置上に大きな画像メモリがある場合、表示モニ タへの表示情報とブリンタ装置での実際の印函動作とで は、時間並が大きく、使用者は印画動作の遺物状況を確 **尽するために、プリンク装置内の印画途中の印画画像で** 強忍するしかない。

[0044] 一方、上記第2の方法においては、画像入 力・編集・加工・合成・補正・印画といった処理は、入 カデパイスの機能に依存しており、処理能力が限られて いる。また、入力デバイスによって可能な処理が大きく 異なり、操作手順等も変更されてしまうため、使用者に また、現状では入力デパイスとして銀塩写真用フィルム スキャナーを使用することはできず、銀塩写真用フィル ムの画像の印画が望まれている。さらに、現状では入力 デパイスとプリンタ装置は1対1の関係で接続されてお り、複数の入力デバイスからの画像データを処理して印 とっては芳茗に使いるちいという不都合が生じている。 **画することは不可能である。** 

・補正・印画といった処理を使用者からの具体的な指示 [0045] また、上配の方法においても、前述のよう に、使用者が希望する画像に対し、ある程度限定された 実現可能な処理の中から使用者が望む編集・加工・合成 に基心に大学行するものであり、対象とする画像に対 し、順次指示を行う必要があった。

ŝ

変パラメータの意味及びその変化幅に対応する処理結果 としての画像画質の変化幅の度合いを十分に影像してお [0046] すなわち、この方法においても、使用者は の値を具体的に指示する必要があり、各処理における可 各処理の可変要素(以下、可変パラメータと称する。)

8 5.場合には、その枚示デバイス上に処理する国像ゲータ [0047]また、入力デバイス上に表示デバイスがあ

く必要がわった。

寿国2000-71578

9

を表示することが可能であり、そして印画動作を指示し た場合には表示されている画像データをプリンタ装置に

で、印画処理が終了したものとして取り扱っている。従 とする画像データをプリンタ装置へ送出し終わった段階 [0048] この場合においても、入力デバイスは対象 って、使用者は、実験に印画動作が何処まで進んだか及 び印画動作が終了したかといった印画動作の遺捗状況を 強認することはできず、使用者は印画動作の遺捗状況を **強怒するためには、プリンタ装置内の印画途中の印画画** 2

5、プリンタ装置として外部から印画動作を確認できな 全に終了してその記録紙が外部に排出されるまで印画結 い構造のものを使用している場合には、1枚の印画が完 [0049] さらには、これらの方法の何れにおいて 果の確認をすることはできない。

像で確認するしかない。

[0050]そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提 印画中でも印画進捗状況の確認が可能とされているプリ 策されるものであって、画像データを印画する場合に、 ンタ装置を提供することを目的とする。

0051

データを記録媒体上に印画する印画デバイスを有する画 像表示出力部の第1のデジタル画像データの表示出力画 像の表示出力状態を変化させる制御を行う表示出力制御 画像データの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制 習哲の慰認により四国油都状式に、私が、ト円国アベイス による印画動作に同期して変化させることを特徴とする [限盟を解決するための手段] 上述の限題を解決するた め、本発明に係るプリンタ装置は、外部より入力された デジタル画像データ及び/又はアナログ画像信号をアナ 変換する画像データ入力部と、上配第1のデジタル画像 像印画部と、上記第1のデジタル画像データを表示出力 する画像表示出力部と、上記画像印画部の印画デバイス の四回包存に回越する印画造被状況に基んいた、上記画 部を有し、上配画像表示出力部における第1のデジタル ログ・デジタル変換により第1のデジタル画像データ| しのである。 8

[0052] そして、上記本発明のプリンタ装置は、上 **庁出力制御智が印画デバイスによる印画動作に同類する** する印画進捗状呪情報を検出し、上記表示出力制御部が 印画デバイスによる印画動作に同期する上記印画造捗状 兄は然に 粘んこと、 画像数示出力的の独 1 のアジタケ画 像データの表示出力画像の表示出力状態を変化させる制 記画像印画部が、表示出力制御部に印画遺捗状兇情報を **四回アバイスによる中国動作に回路して出力し、上記表** 上記印画造夢状兄佶執に基ろいた、画像表示出力部の第 1 のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力状態 が、画像印画部における印画デバイスの印画動作に同期 を変化させる制御を行う、或いは上記表示出力制御部 初を行うことを特徴とするものである。 8

画動作に同期する上記印画遠渉状況情報に基心いた、画 は、少なくとも画像数示出力部、画像印画部、表示出力 好ましく、上記要示出力制御部が印画デパイスによる印 像表示出力部の第1のデジタル画像データの表示出力画 【0053】また、上記本発明のプリンタ装置において 制御部が一体的に構成されて本体となされていることが 像の安示出力状態を変化させる制御が容易となる。

一タの投示出力画像の各画架の投示状態を変化させて画 像数示出力部に投示出力することで、画像表示出力部に おける第1のデジクル画像データの表示出力画像の表示 値を変化させる或いは上配各画衆の色を変化させて各画 は、上記画像表示出力部における第1のデジタル画像デ 出力状態を変化させる、具体的には上記各画葉のデータ [0054]なお、上記本発明のプリンタ装置において 界の表示状態を変化させることが好ましい。

ようにしており、元の第1のデジタル画像データの画業 回発におけるこれら構成要素のうちの少なくとも 1 つの は、上記画像表示出力部における第1のデジタル画像デ **ータの牧示出力画像に所定のパターンを合成して画像教** 示出力部に表示出力することで、画像表示出力部におけ 色相が挙げられ、本発明のブリンタ装置においては、各 構成要素を変化させることで、各画業の色を変化させる 【0056】また、上記本発明のプリンタ装置において [0055] 上記色の構成図禁としては、明度、筋関 との差異が確別できる程度に変化させる必要がある。

**る第1のデジタル画像データの数示出力画像の数示出力** 

状類を変化させることが好ましい。

**抜状呪に応じて、例えば第1のデジタル画像データの要** 示出力画像中の印画者の部分に対応する部分に合成する 例えば第1のデジタル画像データの養示出力画像中の印 画済の部分に対応する部分を囲むように合成するように ンや料様パターン、野様パターン等が挙げられ、印画造 [0057] 上記所定のパターンとしては、網目パター ようにすれば良い。また、上記所定のパターンとして は、囲みパターンも挙げられ、印画進捗状況に応じて、 ナれば及い。

シーケンス毎に更新され、印画動作中の印画シーケンス に対応して画像表示出力部における第1のデジタル画像 中において印画デバイスによる印画制作中の所定の印画 データの表示出力画像の表示出力状態を変化させること [0058] さらに、上記本発明のブリンタ装置におい ては、上記印画造捗状況が、第1のデジタル画像データ

イスの主走査方向の1ライン印画部分、画像印画部の印 画デパイスの主走査方向の1スキャン印画部分、第1の デジタル画像データ中の所定の大きさのプロック等が例 のデジタル画像データの各画案、画像印画部の印画デバ [0059] 上記所定の印函シーケンスとしては、 第1

S 【0060】さらにまた、上記本発明のプリンタ装置に

ータ全体の印画動作が終了したかどうかを判定して決定 され、印画制作が終了した第1のデジタル画像データに **ータの表示出力画像の表示出力状態を変化させることが** おいては、上記印画進捗状況が、第1のデジタル画像デ **対応して画像表示出力部における第1のデジタル画像デ** 

おける上記複数の第1のデジタル画像データの表示画像 9、印画動作中の第1のデジタル画像データ、未印画の は、上配画像データ入力部から複数の第1のデジタル画 データの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制御部 第1のデジタル画像データにおいて、異なるものとなさ [0061] また、上記本発明のプリンタ装置において 像データが出力され、上記画像印画部において上記複数 の第1のデジタル画像データが順次印画され、上記画像 数示出力部においても、上記複数の第1のデジタル画像 の勉徴により印画遠帯状況に基ムいて印画デバイスによ [0062] そして、この場合、上配画像表示出力部に る印画動作に同期して順次変化させることが好ましい。 **の表示出力状態が、印画済の第1のデジタル画像デー** れていることが好ましい。

入力部より出力された第1のデジタル画像データを記録 上記第1のデジタル画像データを表示出力する画像表示 出力部と、上記画像印画部の印画デバイスの印画動作に 同期する印画造捗状況に基ろいて、上配画像表示出力部 の第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力 状態を変化させる制御を行う表示出力制御部を有するも のであり、上記画像表示出力館における第1のデジタル 画像データの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制 御郎の勉御により四国連抜状のに基ムにた印画デバイス [0064] このため、本発明のブリンタ装置において データの印画が何处まで進んでいるのかが容易に確認さ [0063] 本発明に係るプリンタ装置は、画像データ による印画動作に回期して変化させるようにしている。 媒体上に印画する印画デパイスを有する画像印画部と、

は、画像表示出力部の第1のデジタル画像データの表示 出力画像から、印画デパイスによる第1のデジタル画像

的により印画造被状況に基づいて印画デバイスによる印 ら、複数の第1のデジタル画像データのうち、どの第1 示出力部の第1のデジタル画像データの表示出力画像か のデジタル画像データまで印画が行われたのかが容易に て、上記画像データ入力部から複数の第1のデジタル画 像データを出力し、上記画像印画部において上記複数の 第1のデジタル画像データを順次印画し、上記画像表示 出力部においても、上記複数の第1のデジタル画像デー タの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制御部の制 画動作に同期して順次変化させるようにすれば、画像教 [0065]また、上記本発明のプリンタ装置におい

【0066】そして、この場合、上記画像表示出力部に

おける上記複数の第1のデジタル画像データの表示画像 タ、印画動作中の第1のデジタル画像データ、未印画の 第1のデジタル画像データにおいて、異なるものとなさ れていれば、画像表示出力部の表示画像から現在の状況 の表示出力状態が、印画済の第1のデジタル画像デー が容易に確認される。

[発明の実施の形態] 以下、本発明の実施の形態を図面 を参照しながら説明する。 2 ントヘッド25を有する画像印画部3と、上配第1のデ 上記画像印画部3のプリントヘッド25の印画制作に同 [0068] 本発明に係るプリンタ装置は、図1に示す ように、外部より入力されたデジタル画像データ及び/ 第1のデジタル画像データに変換する画像データ入力部 1と、上記第1のデジタル画像データを画像印画部3に おいて印画するための印画データに変換する印画出力処 理を行う印画出力処理郎24と、上記印画データに基づ いて記録媒体上に印画出力する印画デバイスであるプリ 期する印画造捗状況に基づいて、上配画像表示出力部2 の第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力 状態を変化させる制御を行う表示出力制御部として機能 するヒューマンインターフェース部28により主に構成 又はアナログ画像信号をアナログ・デジタル変換により ジタル画像データを表示出力する画像表示出力部2と されるものである。

の慰詢により印画道抜状氏に基心、ト印画デバイスでも [0069] そして、本発明に係わるプリンタ装置にお 御部として機能するヒューマンインターフェース部28 いては、上記画像表示出力部2における第1のデジタル 画像データの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制 5 プリントヘッド 2 5 による印画動作に同期して変化さ

のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力状態を [0070] 上記本発明のプリンタ装置においては、上 ーレンインターフェース部28に臼両道捗状呪信徴を印 画デバイスであるプリントヘッド25による印画動作に 8 がプリントヘッド25による印画動作に同期する上記 記画像印画部3が、表示出力制御部として機能するヒュ 回放して出力し、上記ヒューをンインターフェース部2 **仔画進捗状免債権に基心にた、画像表示出力部2の第1** 変化させる魁御を行っている。

動部26からヒューマンインターフェース部28に印画 **報を得ることが可能である。従って、本発明のプリンタ** 装置においては、図1中に示すようにプリントヘッド感 [0071] 上記画像印画部3は、印画デバイスである **グリントヘッド25の他に、上記プリントヘッド25を すなわち、上記プリントヘッド駆動部26によりプリン** トヘッド250日回動作が転御されており、プリントへ ッド駆動部26から印画動作に同期する印画進捗状況情 慰息制御ナるプリントヘッド緊急終26も在している。

進捗状況情報が出力するようになされている。

特別2000-71578

は、少なくとも画像表示出力部2、画像印画部3、表示 がプリントヘッド25による印画動作に同期する上記印 画造抄状院情報に基づいて、画像表示出力部2の第1の デジタル画像データの表示出力画像の表示出力状態を変 節28が一体的に構成されて本体21となされているこ とが好ましく、上配ヒューマンインターフェース部28 [0072] また、上記本発明のプリンタ装置において 出力制御節として機能するヒューマンインターフェース 化させる制御が容易となる。

の表示出力状態を変化させる、具体的には上記各画業の データ値を変化させる或いは上配各画業の色を変化させ は、上記画像表示出力部2における第1のデジタル画像 データの表示出力画像の各画衆の表示状態を変化させて 画像表示出力部2に表示出力することで、画像表示出力 **飾2における第1のデジタル画像データの表示出力画像** 【0073】なお、上記本発明のプリンク装置において て各画案の表示状態を変化させることが好ましい。

構成要素を変化させることで、各画素の色を変化させる 色相が挙げられ、本発明のプリンタ装置においては、各 画禁におけるこれら構成要業のうちの少なくとも1つの ようにしており、元の第1のデジタル画像データの画彙 [0074] 上記色の構成要素としては、明度、彩度、 との益異が撤別できる程度に変化させる必要がある。 ន

は、上記画像表示出力師2における第1のデジタル画像 ゲータの表示出力画像に所定のパターンを合成して画像 における第1のデジタル画像データの表示出力画像の表 [0075]また、上記本発明のプリンタ装置において 表示出力部2に表示出力することで、画像表示出力部2 示出力状態を変化させることが好ましい。

画済の部分に対応する部分を囲むように合成するように ンや料様パターン、野様パターン等が挙げられ、印画造 例えば第1のデジタル画像データの表示出力画像中の印 【0016】上配所定のパターンとしては、期目パター 示出力画像中の印画済の部分に対応する部分に合成する **歩状況に応じて、例えば第1のデジタル画像データの表** は、囲みパターンも挙げられ、印画造捗状況に応じて、 ようにすれば良い。また、上配所定のパターンとして すれば良い。

る印画動作中の所定の印画シーケンス体に更新され、印 画動作中の印画シーケンスに対応して画像表示出力部2 [0077] さらに、上記本発明のプリンタ装置におい ては、上記印画造捗状況が、第1のデジタル画像データ における第1のデジタル画像データの表示出力画像の表 中において 臼画 デバイス かめる プリントヘッド25によ

[0078] 上記所定の印画シーケンスとしては、#1 のデジタル画像データの各画鰲、画像印画部3の印画デ ン印画部分、上記プリントヘッド25の主走査方向の1 パイスであるプリントヘッド25の主走査方向の1ライ 示出力状態を変化させることが好ましい。

ය

おいては、上記印画進捗状况が、第1のデジタル画像デ **ータ全体の印画動作が終了したかどうかを判定して決定** 対応して画像表示出力部2における第1のデジタル画像 【0019】さらにまた、上記本発明のプリンタ装置に され、印画動作が終了した第1のデジタル画像データに データの数示出力画像の表示出力状態を変化させること

兄が容易に確認される。

[0080] また、上記本発明のプリンク装置において 画像データが出力され、上記画像印画部3において上記 は、上記画像データ入力部1から複数の第1のデジタル 複数の第1のデジタル画像データが順次印画され、上紀 **ル画像データの表示出力画像の表示出力状態を表示出力** 制御部として機能するヒューマンインターフェース部2 8 の勉強により 四国領渉状 気に 据 ひょ か 印画 ディイス か あるプリントヘッド25による印画動作に同期して順次 画像表示出力部2においても、上記損数の第1のデジタ 変化させることが好ましい。

[0081]そして、この場合、上記画像数示出力部2 における上記複数の第1のデジタル画像データの表示画 像の数示出力状態が、印画液の第1のデジタル画像デー タ、印画動作中の第1のデジタル画像データ、未印画の 第1のデジタル画像データにおいて、異なるものとなさ れていることが好ましい。

ន

の制御により印画進捗状況に基づいて印画デバイスであ [0082] すなわち、本発明に係るプリンタ装置にお いては、上記画像表示出力部2における第1のデジタル 画像データの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制 るプリントヘッド25による印画動作に同期して変化さ 御部として機能するヒューマンインターフェース部28 せるようにしている。

ន

は、適像数示出力部2の第1のデジタル画像データの数 【0083】このため、本発明のブリンタ装置において **示丑七画像から、巴画アパイスでもろブリントヘッド2** 5 による第1のデジタル画像データの印画が何処まで遠 んでいるのかが容易に確認される。

て、上配画像データ入力的1から複数の第1のデジタル 回像デークを出力し、上配適像印画部3において上配貨 数示出力部2においても、上記複数の第1のデジタル画 数の第1のデジタル画像データを風次印画し、上記画像 ンターフェース哲28の制御により印画進捗状況に基乙 いてプリントヘッド25による印函動作に回避して超次 ジタル回復ゲータの敷示出力回像から、複数の第1のデ ジタル画像ゲータのうち、どの禁1のゲジタル画像ゲー 像データの表示出力画像の表示出力状態をヒューマンイ 変化させるようにすれば、画像表示出力部2の第1のデ [0084] 妻た、上記本発明のプリンタ装置におい クまで印画が行われたのかが容易に確認される。

タ、印函動作中の第1のデジタル画像データ、米印画の れていれば、画像表示出力部2の表示画像から現在の状 第1のデジタル画像データにおいて、異なるものとなさ における上記複数の第1のデジタル画像データの数示画 像の表示出力状態が、 巴画液の第1のデジタル画像デー

て、上記印画道扮状兄が、第1のデジタル画像データ中 印画動作中の所定の印画シーケンス毎に更新され、印画 **動作中の印画シーケンスに対応して画像表示出力部2に** において印画デバイスであるプリントヘッド25による おける第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示 出力状態を変化させるようにすれば、プリントヘッド2 5による第1のデジタル画像データの印画が何处まで達 [0086] さらに、上記本発明のブリンタ装置におい **しているのかが容易且つ正確に確認される。** 

2

れる時、各パラメータ数定の場合における上配所定の部 の印画動作に同期した画像表示出力部2における第1の [0087] 例えば、上記本発明のプリンタ装置におい 像を観察して戦密に最適パラメータを決めるような使用 方法をする場合に、第1のデジタル画像データ中の所定 デジタル画像データの表示画像の表示状態の変化を観察 しながら、所定の部分まで印画動作を行わせてパラメー ら、頑衣印画動作をさせ、記録媒体上に印画した印画画 の部分の印画を行えばそのパラメータの適不適が判断さ 分までの印画を実施する。これにより、そのパラメータ の適不適が判断される。 すなわち、 プリントヘッド26 タの適不適を判断し、適で有ればそのまま印画動作を税 て、画像の画質を変更するパラメータを変更させなが 行させ、不適であれば印画動作を中止させれば良い。

メータの適不適の判断が不可能であった。従って、不適 【0088】 従来においては、画像データ全体に渡って の印画動作を行わないと目的とする判断箇所までの印画 が実験に行われたか否かが不明であり、従ってそのパラ なパラメーターに対しても画像全体の印画を行ってい

ては、画像データ中の印画位置が表示画像中の変化で認 散できるので、印画中に適不適を判断することが可能で あり、不遜な國像においては印画動作を中止することが 可能であるため、不要な印画を行う必要が無く、処理金 [0089] これに対し、本発明のプリンタ装置におい 体として必要とされる時間が短縮されることとなる。 [0090] さらにまた、上記本発明のプリンタ装置に れ、印画動作が終了した第1のデジタル画像データに対 **一タの表示出力画像の表示出力状態を変化させるように** すれば、複数の第1のデジタル画像データのうち、どの 第1のデジタル画像データまで印画が行われたのかが容 おいて、上記印画造捗状況が、第1のデジタル画像デー タ全体の印画動作が終了したかどうかを判定して決定さ **むして画像教示出力部2における第1のデジタル画像デ** 男且つ正確に確認される。

ន

【0085】そして、この場合、上記画像表示出力部2

力特性設定を補正する及び/又は上記画像印画郎3にお ける印画画質を規定する印画特性設定を補正する特性補 [0091] 本発明に係るブリンタ装置には、図1に示 **ナように、前述の画像データ入力部1、印画出力処理部** 24、プリントヘッド25とプリントヘッド原動部26 インターフェース哲28の他、終1のデジタル画像デー タに必要に応じて編集や補正の処理を行い編集処理され た第1のデジタル画像データとするデータ加工部5、上 配画像表示出力部2における表示画質を規定する表示出 正的4も有する。なお、上記データ加工的5と特性補正 を有する画像印画部3、画像表示出力部2、ヒューマン 節4により画像処理節6を構成している。

[0092] すなわち、本発明に係わるプリンタ装置に らいては、データ加工的5において生成された編集処理 された第1のデジタル画像データも、画像印画部3によ り印画され、画像数示出力部2により数示出力され、こ の場合においても、前述したようにして、上記画像表示 出力的 2 における編集処理された第1のデジタル画像デ **-タの表示出力画像の表示出力状態をヒューマンインタ ーフェース哲28の制御により印画進捗状况に基づいて** プリントヘッド25による印画動作に同期して変化させ [0093] さらに、このブリンタ装置は、上配画像デ ータ入力部1内に、アナログ画像信号を入力するアナロ **が画像信号入力手段及び/叉はデジタル画像データを入** カするデジタル画像データ入力手段である画像入力手段 7を有する。 [0094] さらにまた、このブリンタ装置は、外部か ら指示を入力する入力手段として指示デバイス8を有し

国像データ入力部1内の画像入力手段7によりデジタル 国像データ及び/又はアナログ画像信号を入力し、これ を画像入力手段7内でアナログ・デジタル変換により第 1のデジタル画像データに変換して、画像処理部6に出 [0095] すなわち、上配プリンタ装置においては、

[0096] そして、この画像処理的6内のデータ加工 **街6において上記第1のデジタル画像データに対して必** 要に応じて編集や補正といった処理を行い、編集処理さ れた第1のデジタル回像データを生成する。

**小画像データを特性補正部4を介して画像表示出力部2** [0097] そして、上配編集処理された第1のデジタ 及び画像印画部3に出力して、画像を表示及び印画す

7 によりゲジタル国像ゲータ及び/又はアナログ画像信 のデジタル画像データを表示及び印画する例にして大送 べたが、第1のデジタル画像データをそのまま敷示及び 印画することが可能であることは言うまでもない。 すな わち、この場合、画像データ入力部1内の画像入力手段 [0098] 上述の例においては、編集処理された第1

帝既2000-71578

9

**号を入力し、これを画像入力手段7内でアナログ・デジ** 画像処理部6に出力する。そして、そのまま、特性補正 節4を介して画像表示出力部2及び画像印画部3に出力 タル変数により第1のデジタル画像データに変換して、 して、画像を表示及び印画する。

数定に対応して、上記画像印画部3における印画画質を [0099] なお、上記プリンタ装置においては、上記 国像印画部3における印画画質を規定する印画特性教定 に対応して、上記画像表示出力部2における表示画質を 規定する表示出力特性設定を補正する、或いは上記画像 **表示出力部2における表示画質を規定する表示出力特性 規定する印画特性設定を補正するようにしている。この 枯果、画像表示出力部2における表示画像と、画像印画** 節3による印画画像が視覚的に同等な画質として表現さ **れることとなる。** 2

[0100] 次に、個々の構成部材について詳細に説明

インターフェース部9、ディスクドライブ或いはメモリ [0101] このブリンタ装置においては、上配画像入 力手段1として、アナログ画像信号入力ポート或いはデ ジタル画像ゲータ入力ポートとして機能する画像データ ドライブである リムーパブルメディア ドライブ 街10、

光電変換票子を備えるスキャナーであるフィルム航み取 り部11、デジタル画像データ入力ポートとして機能す るコンピュータインターフェース的12を備えている。 [0102] 上記画像データインターフェース部9は、

図1中外部接続機器13として示されるデジタル静止画 カメラ14やデジタルビデオカメラ、原稿館み取りスキ ャナー等の被写体や原稿等を画像データとして処理する 装置やデバイスと画像データ入出力部27を接続するイ ンターフェース部分である。 ខ្ល

3を制御し、デジタル化された画像データの取り込み部 【0103】なお、上配画像データインターフェース部 9は、物理的接続部として機能する他、外部接続機器1 接続の他、赤外線及び電磁波等によるワイヤレス接続が 上記外部接続機器13との接触方法としては、ワイヤー (デジタル画像データ入力ポート) としても機能する。 挙げられる。

し)、それをデジタル化して画像データとして生成でき 【0104】また、上配回像データインターフェース部 GB映像信号、S端子映像信号のようなアナログ映像信 **号を入力し(アナログ画像信号入力ポートとして機能** 9においては、NTSC映像信号、PAL映像信号、 Ş

【0105】 デジタルビデオカメラやアナログ映像信号 には、動画像をそのまま画像表示出力部2として示す教 示デバイス15又は出力ポート16に接続される外部モ のように連続した画像、すなわち動画像を入力するとき るようにしても良い。

**ニタへ映像信号として出力しておき、指示デバイス8に** より使用者が所望の画像を選択する指示を出せば、後述

S

配画像データインターフェース部9に選択された動画像 をデジタル化した静止画像である画像データとして取り のちューレンインターフェース部28の慰認により、 込ませることも可能である。

られるが、上記画像データは、取り込まれた順に順次送 [0106] このようにして取り込まれた画像データは 画像データ入出力館27を経由してデータ加工館5に送 付されても、一定のデータ量からなるプロック単位で題 **次送付されても、或いは1枚の完全な画像データ単位で** 送付されても良い。 [0101] 上記リムーパブルメディアドライブ部10 は、図1中外部接続機器13として示されるリムーパブ ルメディア17年を駆動することで画像データの脱み巻

**監気カード、監気ディスクや光ディスク、光監気ディス** ク、フラッシュノモリやROMやRAMから構成される [0108] 上記リムーパブルメディア11としては、 I Cメモリカード等が挙げられる。 さを行う部分である。

は物理的な機構的の駆動を必要とするメディアについて [0109] 上記リムーパブルメディアドライブ部10 は、その根格の彫動型卸も行うようになされている。

ន

に送られるが、上記画像データは、取り込まれた順に順 は、適像データ入出力部27を駐由してデータ加工部5 **改送付されても、一定のデータ量からなるプロック単位** で順次送付されても、或いは1枚の完全な画像データ単 [0110] このようにして取り込まれた画像データ 位で送付されても良い。

画像表示出力部2として示す表示デバイス15又は出力 しておき、指示デバイス8により使用者が所望の画像を **一ス部28の勧約により、上記リムーパブルメディアド** 7を経由して上記リムーパブルメディアドライブ部10 [0111] また、メディア内に複数の画像データがあ る場合には、順次或いは各画像データを縮小した状態で ポート16に投稿されるモニターへ映像信号として出力 **瑞択する指示を出すと、後述のヒューマンインターフェ** ライブ部10が選択された画像データを画像データ入出 力部27に送って、データ加工部5により所定の処理を 行わせることも可能である。反対に、データ加工部5に に送り、このリムーパブルメディアドライブ部10がリ ムーパブルメディア 17に ちき込んで保存することも可 より所定の処理を行った画像ゲータをヒューレンインタ 一フェース部28の制御により、函像データ入出力部2

4、シートタイプフィルムといった囚1中外部接続披謁 [0112] 上記フィルム飲み取り部11は、いわゆる 通常の35mmフィルムや画像に関連した駐気情報を有 する例えばいわゆるAPS (Advanced Pho toSystem) フィルム、大型ロールタイプフィル 1 3として示される写真用フィルム1 8 を帆み取って画 像データに変換する部分である。

ー、フォトダイオード、フォトトランジスター、CCD た光電変換業子と、この光電変換業子を駆動制御する光 イメージカンチー、C-MOS人メージセンキーかこう 電変換業子駆動部、目的とする画像が光電変換業子に対 **ホナるようにフィルムを慰勧制御する慰動制御部により** 主に構成され、光虹変換業子によりフィルム中の画像は [0113] すなわち、上記フィルム既み取り部11 **は、フィルム中の画像を観み取るCCDでインセンサ** 的み取られてデジタル画像データに変換される。

に送られるが、上記画像データは、取り込まれた順に順 で瓜次送付されても、或いは1枚の完全な画像データ単 は、画像データ入出力部27を経由してデータ加工部5 **水送付されても、一定のデータ量からなるプロック単位** [0114] このようにして取り込まれた画像データ 位で送付されても良い。

2.7に送って、データ加工都5により所定の処理を行わ とした場合には、再度通常のピッチでの銃み取りが行わ ている場合には、各々額み取られた画像をそのまま或い **被状態にした低み取り密度の低い染肥み取りを行った画** して出力しておき、指示デバイス8により使用者が所望 り 部 1 1 が遠択された画像データを画像データ入出力部 [0115] また、フィルム内に複数の画像が配録され **は各画像を縮小した状態、吹いは筋み取り時のピッチを** 像として回像表示出力的2として示す数示デバイス15 の画像を磁校する指示を出すと、依述のヒュートンイン ターフェース哲28の制御により、上記フィルム航み取 **せることも可能である。なお、上述のように疎朗み取り** 又は出力ポート16に接続されるモニターへ映像信号と

**寄の指示やソフトウェアの処理により自動的にフィルム** のセッティング位置や光電変換票子の銃み取り位置を修 ヒューマンインターフェース部28の制御により、使用 [0116] このフィルム机み取り部11内において、 フィルムが光気変換架子の配み取り範囲に対して傾く、 吹いはフィルム中の画像の楕図が好通でない場合には、 正して再度酰み取らせることも可能である。 ន

れらの補正のための処理がデジタル処理として行える場 [0117] なお、上記フィルム館み取り節11に光電 合には、フィルム飲み取り部11で行わず、データ加工 変数素子の特性を補正する機能及び光電変換する駅の照 明の特性を補正する機能を持たせても良い。ただし、こ 飾らにて行うようにしても良い。

Ş

[0118] 写真用フィルム18の中でも、特にAPS ルム航み取り部11内に磁気ヘッドも併設し、航み取り **的作と同時にAPSフィルム上に配録されている撮影に** ェース部28の制御により、画像表示出力部2により表 フィルムを光電変換架子により能み取る場合には、フィ 国する母気ゲータを読み取る。この母気ゲータは画像ゲ ータに関連した撮影データとしてヒューマンインターフ 示したり、データ加工部5のデータ加工時に使用され、

5場合、従来においては、汎用コンピュータを中心とし たシステムを用いていたが、本例のブリンタ装置を使用 すれば、汎用コンピュータを使用することなく、容易に 【0119】上記のような写真用フィルム18を印画す 印画を実施することが可能である。 国像データとともに保存される。

のプリンタドライバにおいて、プリントアウトするため [0120] 上記コンピュータインターフェース部12 は、図1中外部接続機器13として示されるホストコン ピュータ19と画像データ入出力館27を接続するイン ンターフェースが使用される。このコンピュータインタ ーフェース部12では、各インターフェースの制御、及 び各インターフェースを使用して画像データを双方向に 送受信するためのコマンド及びレスポンスを含んだ各種 プロトコル制御を行う。送受信される画像データは、ラ **一によりブリントアウトする場合には、コンピュータ上** の各種処理を行う必要があった。これに対し、上記プリ ンタ装置においては、データ加工的5及び特性補正的4 によりこれもの必屈が行われるため、ホストコンアュー タ19のプリンタドライバによる処理が大幅に削減され 5. すなわち、ホストコンピュータ19の処理にかかる 時間が短時間となり、ホストコンピュータ19はプリン ト以外の動作をすぐに実行することが可能となり、ホス トコンピュータ 19のCPU占有時間を超時間にするこ s、[EEE-1394、USB、SCS1460对函人 [0121] これまで、コンピュータの画像をプリンタ ターフェース部分であり、Bi-Centronic イン単位又はプロック単位又は面単位で取り扱われる。 とも可能となる。

[0122] また、このプリンタ装置においては、これ まで述べた各種の画像入力手段7から入力された画像デ **ータにデータ加工部5により各種処理を行った結果をホ** ストコンピュータ19に送り、ホストコンピュータ19 の他のソフトウエアで各種処理を行って当該ホストコン ピュータ19内に保存することも可能である。

[0123] ここでは、画像入力手段7として4種類の 手段を述べたが、これに限定されるものではなく、本発 明の主旨を逸脱しない範囲で必要に応じた画像入力手段 7を備えていれば良い。 [0124] 次に、上記画像データ入出力部27である が、画像入力手段7と画像処理部6内のデータ加工部5 との間の画像ゲータの伝送を慰詢する部分である。すな わち、画像入力手段7において外部より入力されたデジ タル画像データ及び/又はアナログ画像信号をアナログ ・ アジタル投換して 毎られた 第1の アジタル 画像 データ をデータ加工部5に転送する部分である。

Fる。更には、各種の画像入力手段から入力された画像 画像データの転送タイミング及び転送元と転送先との関 盤を図り、画像データ同士の衝突等を防止する機能も有 【0125】また、この画像データ入出力部27には、

(12)

データを同様に取り扱えるように調整する機能を有して

**将開2000-71578** 

画像入力手段7のうち、画像データインターフェース部 [0126] 上記画像データ入出力的27においては、

9 とフィルム試み取り部 1 1 からは画像データの受信を 画像データの選択等の制御は、使用者の指示に従う場合 行い、リムーパブルメディアドライブ部10とコンピュ **ータインターフェース部 12に対しては画像データの送** 受信を行っている。 すなわち、上記画像データ入力部1 には、後述のヒューマンインターフェース部28かちの 指示に基ろいて実行され、自動的に行う場合にはデータ は、データ入出力部として機能している。この画像デー タ入力部 1 における画像データの送受信のタイミング、 2

[0127] 以上、画像データ入力部1について説明し が順次入力される。例えば以下に示すような場合、順次 たが、各画像入力手段7が複数の画像データを直接観む ことが出来る場合においては、これら複数の回像データ bl世5からの駐留に相心、 に来行される。 入力される。 【0128】例えば、上記画像データインターフェース ジタル静止回カメラ 1 4内のメモリ又は配段媒体に撮影 【0129】また、上記画像データインターフェース部 **済み画像データが複数ある場合には、現次入力される。** 的9においてデジタル停止回カメラ14が接続され、

9に動画信号が入力され、その動画信号を一定時間毎又 は動画内容が大きく変化する毎に取り込みデジタル化し [0130] さちに、上記リムーパブルメディアドライ ブ部10内に接続又は挿入するメディア内に画像データ て、複数の画像データがある場合には順次入力される。

[0131] さらにまた、フィルム航み取り街11で航 イブ吹いはツートタイプ状でその中に複数の画像が記録 み取るために設置される銀塩写真用フィルムがロール が複数ある場合には、順次入力される。 されている場合には順次入力される。 ಜ

データが記憶されており、コンピュータインターフェー ンターフェース部12へ順次送出可能とするようにホス トコンピュータ 19 上で制御ソフトウエアが実行されて スク又はCD-ROMドライブ等の記憶部に複数の回像 **ス部12との双方向インターフェースを通じて複数の国** 像データをホストコンピュータ 19からコンピュータイ 2に接続されるホストコンピュータ 1 9内のハードディ [0132] また、コンピュータインターフェース部: \$

りする入力順序としては、以下に示すようなものが挙げ [0133] 上記のように、複数の画像データを順次入 、る場合には順次入力される。

示デパイス15束いは外部モニタに出力表示させる。そ [0134] すなわち、各画像入力手段7から複数の画 のデジタル画像データとして画像表示出力部2である表 像データを順次取り込み、取り込んだ画像データを第1 S

**レンインターフェース街28の制御により希望する入力** して、使用者が指示デバイス8を通じて、後述のヒュー 何件で画像を選択指示する方法が挙げられる。

[0135]また、上記のように印画出力を希望する画 像を希望する入力順序で選択指示するのではなく、使用 ーフェース部28の制御により印画出力を希望する画像 を選択する群にその画像の入力順序も指定する方法が拳 者が指示デバイス8を通じて、後述のヒューマンインタ

[0136] さらにまた、函像データに付属している情 **一ク型式によっては、画像データに、例えばヘッダー情** に付加されている存載としては、画像データのシリアル 報に基心いて入力順序を決めても良い。 画像データのデ 蚊のような付話する情報が付加されている。 画像データ これらの存扱に基ムさ各画像ゲータの入力類序を決めた 指字や入力番号、祖影日時等が挙げられる。 すなわち、

に並んでいる順に取り込み、入力順序とすると、競み込 【0137】また、写真用フィルム18上の画像を光電 変換して取り込むような場合には、物理的にフィルム上 み速度が向上して好ましい。

2

[0138] また、ランダムな入力順序が可能であれ ば、それでも良いことは言うまでもない。

は、画像データの入力順序として画像入力手段7に応じ [0139] すなわち、本発明のプリンタ装置において て、最適な方法を選択するようにすれば良い。

カポートである出力ポート16を有する。上記出力ポー [0140] また、本例のプリンタ装置においては、上 グ画像信号出力ポート及びノスはデジタル画像データ出 記画像表示出力的2として、表示デバイス15とアナロ [0141] 上記表示デパイス15は、画像データ及び 後述のヒューマンインターフェース部28に関した表示 をするフルカラー表示器とその駆動部により主に構成さ このような数示デバイスとしては、液晶パネルに 代表されるフラットパネルディスプレイが好ましい。ま た、動作状態を表すLED等からなる1個以上の状態表 ト16日外部接続となる外部モニタに接続されている。 示器も備えていても良い。

ボール、キーボード、上記表示デバイス15上に設けら 手段である指示デパイス8としては、マウス、トラック [0142]また、上配外部からの指示を入力する入力 れたタッチパネル、ペン先で入力するペンタッチ入力バ **ネル毎が倒示される。そした、後述のヒュータンインタ** 力される部分である。 教示デバイス 15上に設けられた ッチ入力パネルの投示されたキー画像に対しての入力機 **一フェース部28の制御に応じて使用者からの指示が入** タッチパネグやペンタッチ入力パネグでは、数ボディイ ス上への操作用キー画像の繋示とタッチパネルやペンク 作範囲が同一若しくは関連した位置となる。

S 【0143】キーなどチャタリングが現生する可能性が

**示しながち、ヒュートンインターレメース包280勉容 ドゲバイス8の復用力部として、出力ポート16より出** 力される映像信号出力により表示する外部モニタ表示画 により外部モニタ上に指示受付範囲を表示し、その範囲 内に指示デバイス8によるポインターを移動させ、強权 することにより使用者の指示を入力することも可能であ ある場合には、電気回路や制御ソフトウエアでチャタリ ングによる似動作を防止する処理が行われる。また、指 **両上に指示デバイス8の表示位置を示すポインターを表** 

画像データに対して処理を実行するときの表示デバイス 15や出力ポート16への表示出力を行う機能、使用者 動印画方式を開始する機能、指示デバイス8からの使用 節28であるが、複数の画像データのうち所望の画像デ し、必要に応じて補正し、印画出力処理部24において する一連の動作を順次行う自動印画方式を行う機能、各 からの指示デバイス8を通じての入力指示により上記自 者による入力指示により画像の選択や画像データの銃み 出しを行う機能、画像処理部6内のデータ加工部5にお ける後述するような画像データの編集・加工・合成・補 ント出力指示の他、使用者の指示によるプリンタ装置の 【0144】そして、上記ヒュートンインターフェース 印画出力処理し、画像印画部3において画像を印画出力 正を行う時の種々のパラメータの設定を行う機能、プリ **配第1のデジタル画像データをデータ加工館5に入力 ータを遊択して第1のデジタル画像データに変換し、 財御を行う機能を有する部分である。** 

は、画像処理部6で処理された画像表示出力部2の表示 デバイス 15及び出力ポート 16用の画像データを画像 操作に必要なキー表示やスライドボリューム表示、メニ ュー画面敷示等を合成して敷示デバイス 15に出力した 表示出力部2に出力可能なデータに変換するとともに、 [0145] 上記ヒューマンインターフェース部28 り、出力ポート16より外部モニタに出力する。

内容に対応した受付指示内容は、本例のプリンタ装置の ス15及び出力ポート16に表示出力する内容及びその [0146]なお、上記画像敷示田力部2の敷示デバイ **协作状況及び画像処理節6の処理内容によって決定され** 

28により合成した画像を表示し、出力ポート16には 東示しても良い。具体的には、表示デバイス15には記 15に表示する内容と外部モニタに表示する内容を異な 15上には画像データとヒューマンインターフェース哲 画像信号のみを出力して外部モニタに画像データのみを [0147] このような権权でわるので、表示デバイス るものとすることも可能である。例えば、表示デバイス 段媒体の印画範囲全体を表示し、外部モニタには選択さ れた画像データのみを表示する等が挙げられる。或い は、これらの逆の方法での表示も可能である。 \$

【0148】そして、上記本発明のプリンタ装置におい

3

**では特に、上記ヒューセンインターフェース部28にお 歯抄状況情報に基づいて、画像表示出力部2における第** のデジタル画像データの表示画像の表示出力状態を変化 6 かちのプリントヘッド2 5の臼画包作に回越する臼画 いて、世沿した国保巴国群3のプリントヘッド啓彰部2 1のデジタル画像データ及び/又は編集処理された第1 させる慰認も行っている。

第1のデジタル画像データ及び/又は福集処理された第 [0149] 具体的には、単数或いは複数の第1のデジ タル画像データを画像データ入力部1から入力し、この | のデジタル画像データをヒューマンインターフェース 部28の慰勧の元で画像表示出力部2の表示デバイス1 5及び/又は外部モニタに表示すると共に、画像印画部 3 において印画を行う場合に、以下に示すようにして表 のデジタル画像データ及び/又は編集処理された第1の **示デパイス15及び/又は外部モニタに表示される第1** デジタル画像データの表示状態を変化させる。

[0150] ナなわち、先にも述べたように、画像印画 **剪3に、ヒューャンインターフェース哲28に対して印** 画造抜状呪情報をプリントヘッド25による印画動作に **同期して出力させ、上記ヒューマンインターフェース部** 28がプリントヘッド25による印画動作に同期する上 5日回道御状氏体盤に基ムにた、固保敷が出力能2の第 1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力状態 を変化させる制御を行っている。実験には、図1中に示 ナように上記プリントヘッド25を駆動制御するプリン トヘッド啓彰的26から印画動作に阿越する印画道物状 兄情報がヒューマンインターフェース部28に出力され [0151] なお、上記本発明のブリンタ装置において は、上配画像表示出力部2における第1のデジタル画像 ゲータの表示出力回像の各国業の表示状態を変化させて 画像表示出力師2に表示出力することで、画像表示出力 **部2における第1のデジタル国像データの表示出力回像** の表示出力状態を変化させる、具体的には上配各画業の データ値を変化させる或いは上記各画票の色を変化させ て各画業の表示状態を変化させることが好ましい。

国素におけるこれら構成 医禁のうちの少なくとも 1 つの 色相が挙げられ、本発明のプリンタ装置においては、各 構成要素を変化させることで、各画業の色を変化させる ようにしており、元の第1のデジタル画像データの画葉 [0153]また、上記本発明のプリンタ装置において は、上記画像表示出力部2における第1のデジタル画像 ゲータの表示出力画像に所定のパターンを合成して画像 表示出力的2に表示出力することで、画像表示出力的2 における第1のデジタル画像データの表示出力画像の表 [0152] 上記色の構成要禁としては、明度、彩度。 との差異が散別できる程度に変化させる必要がある。

ß [0154] 上記所定のパターンとしては、類目パター

存置2000-71578

ンや監様スターン、摩様スターン律が挙げられ、巴國道 示出力画像中の印画塔の部分に対応する部分に合成する **歩状兄に応じて、例えば第1のデジタル画像データの#** ようにすれば良い。また、上配所定のパターンとして

例えば 第1の デジタ 小画像 データの 表示出力画像中の印 画夜の部分に対応する部分を囲むように合成するように は、囲みパターンも挙げられ、印画造捗状況に応じた、

る印画動作中の所定の印画シーケンス毎に更新され、印 [0155] さらに、上記本発明のプリンタ装置におい ては、上記印画道紡状兄が、第1のデジタル画像データ 中においた四回ゲスイスややるプリントヘッド25によ 画動作中の印画ツーケンスに対応して画像教序出力部 2 における第1のデジタル画像データの教示出力画像の教 示出力状態を変化させることが好ましい。

ン印画部分、上記プリントヘッド25の主走査方向の1 スキャン印画部分、第1のデジタル画像データ中の所定 のデジタル画像データの各画業、画像印画部3の印画デ パイスであるプリントヘッド25の主走査方向の1ライ [0156] 上紀所のの四回ツーケンスとしては、 紙1 り大きさのプロック等が例示される。

【0157】さらにまた、上記本発明のプリンタ装置に **おいては、上記印画道抄状况が、第1のデジタル画像デ ータ全体の印画動作が終了したかどうかを判定して決定** され、印画動作が終了した第1のデジタル画像データに 対応して画像表示出力部2における第1のデジタル画像 データの表示出力画像の表示出力状態を変化させること がなましい。

複数の第1のデジタル図像データが現次印図され、上記 【0158】また、上記本発明のブリンタ装置において は、上記画像データ入力部1から複数の第1のデジタル 画像データが出力され、上配画像印画部3において上記 画像表示出力部2においても、上配複数の第1のデジタ **小回像ゲータの表示出力回像の表示出力状態を表示出力 恵容哲として根部するちューをソインターフェース部2** 8 の制御により印画油被状況に揺びて下印画デバイスが あるプリントヘッド25による印画動作に同期して順大 変化させることが好ましい。 ಜ

れていると、画像表示出力部2の第1のデジタル画像デ における上記複数の第1のデジタル画像データの表示画 像の表示出力状態が、印画改の第1のデジタル画像デー 、 印函動作中の第1のデジタル画像データ、未印画の **ータの表示出力画像から、複数の第1のデジタル画像デ ータのうち、どの第1のデジタル画像データまで印画が** [0159] そして、この場合、上記画像表示出力部2 第1のデジタル画像データにおいて、異なるものとなさ 行われたのかが容易に確認されることが好ましい。 ŝ

[0160] これまで述べたことは、特に特定の第1の 数の第1のデジタル画像データに対して順次自動的に印 アジタル回復データに対して印画処理を行う場合と、技

面処理を実行して自動印画方式を行う場合に有効な処理

のデジタル画像データに変換し、データ加工部5に入力 印画出力処理し、画像印画部3において画像を印画出力 し、必要に応じて補正し、印画出力処理部24において に、各画像データの印画牧数の数定を行うことが可能と 数の画像データのうち所母の画像データを選択して新1 する一適の動作を順次行う自動プリント処理を行う前 本例のプリンタ装置においては、 [0161] また、

係に各画像データの印画枚数も決定するようにすると操 **柚する情報中に印画枚数を入れておき、これに従って印** オルト状態)に全ての第1のデジタル画像データを1枚 に、予め各第1のデジタル画像データに対して印画枚数 を数定しておき、これに従って印画しても良い。この場 台、各第1のデジタル画像データの入力順序を決定する 作が容易である。また、各第1のデジタル画像データ付 [0162] すなわち、例えば、電頂立ち上げ時 (デフ ずつ印画する数定がなされるようにして各第1のデジタ ル画像データを1枚ずつ印画することとする、或いは予 的枚数を設定しておき、全ての第1のデジタル画像デー タを所定の枚数ずつ印画するようにすれば良い。 さち

は、各類1のデジタル画像データの印画枚数をそれぞれ 印画目的に応じて必要な枚数を印画することが可能であ [0163] すなわち、本発明のブリンタ装置において 設定する、或いは一括して設定することが可能であり、

画像入力手段7の特性に合わせて上述したような各方式 から最適な方法を選択することが好ましく、後でこの方 [0164]また、本発明のプリンタ装置においては、 法の変更を可能としておくことが好ましい。

8

[0165] このような印画枚数の数定は、上記ヒュー マンインターフェース部28で行う他、画像入力手段1 やゲータ 位工館 5 年の街の 哲分 5 世後 りて 保存 する よう にしても見い。

加工館5と特性補正館4により主に構成されるものであ [0166] 上記画像処理節6は、前述のようにデータ

[0167] 上記画像処理部6は、表示デバイス15や 外部モニタでの表示画像、画像印画部3により印画され る印画画像の画質を向上するために、画像データ入力部 1からの第1のデジタル回復データに付路した情報や回 像データの内容を判定してデータ加工部5において、入 カした画像ゲータを補正する。

くないと判定されるものとしては、以下に示すようなも [0168] 上記のような補正を実行するのにふさわし のが挙げられる。

面像データ内に有意な画像が認められない場合、吹いは [0169] すなわち、画像ゲータの内容を判定して、

S

して適した画質の画像を得ることができないと判断した 上記のような補正を行っても、表示画像及び印画画像と 場合は補正を実行しないようにする。

所定の特性が、当算第1のデジタル画像データ全体に直 [0110] 先ず、所庇の禁1のデジタル國像データの って略均しであり、且の特定の箱田内に集中しており、 有意な画像が認められない場合が挙げられる。

[0171]また、所定の第1のデジタル画像データ全 **体の輝度ヒストグラムが、予め数定しておいた特定の値** 田内に集中し、且つ特定の値の近傍に集中している場合 が挙げられる。

[0172] さちに、上記所定の第1のデジタル画像デ - タの大きさが上記画像表示出力部2の表示可能領域に **吹いは上紀所定の第1のデジタル画像データの大きさが** 上記画像印画部3の印画可能領域に占める割合が所定の 占める割合が所定の割合又はサイズよりも小さい場合、 **料合又はサイズよりも小さい場合も挙げられる。** 

像データの大きさが上記画像処理部6で取り扱うことが [0173] さらにまた、上記所定の第1のデジタル画 可能な予め設定されている最大サイズよりも大きい場合

も挙げられる。

ន

の空間周波数部分により占められる場合、或いは第1の が占める割合が予め決められた割合よりも高い場合も挙 [0174] さらには、補圧処理の内容が、特定の空間 所定の第1のデジタル画像データ中の主要部がこの特定 デジタル画像データ全体中におけるこの空間周故数部分 因仮数部分の画質に悪影撃を及ぼすものである場合で、 ifshs.

**ーフェース部28を介して受け、これに基づき、画像デ** 【0175】また、上記データ加工部5においては、予 め損大実施するように設定された内容に悪力き、或いけ 指示デパイス 8 からの使用者の指示をヒューマンインタ て、所定の編集、加工、合成、補正や変換を行い、編集 ータ入力部1からの第1のデジタル画像データに対し

【0176】上記データ加工部5は、画像メモリ20~ **び飲み出されている。保存される画像データは画像処理** たものかわり、この国後ゲータに関連した情報がある語 のアクセス勧御も行うようになされており、必要に応じ てデータ加工部5の制御により画像データが書き込み及 **郎6内のデータ加工郎6で編集・加工・合成・補正され** 心理された第1のデジタル画像データとする。 合には、その関連した情報も保持される。

としては、圧縮された形式のもの、可逆圧縮された形式 8式かどうか、圧縮復元を繰り返して画質の劣化を軒容 - ろか否か、画像メモリ20に保持する画像データの枚 【0177】上配画像メモリ20中に保持されるデータ どのような形式とするかは、画像処理部6で扱いやすい 数や容量の最大値、画像メモリ20の館み出し書き込み 速度等に関連して決定される。処理速度、画質の劣化、 のもの、非可逆圧縮された形式のもの棒が巻げられる。

データの取り扱い等を考慮すると、圧縮しない形式で画 像メモリ20中に保持することが好ましい。さらに、こ の圧縮しない画像データを複数枚保持出来る程度の容量 を画像メモリ20中に有することが好ましい。また、画 像メモリ20の一部を画像処理部6内の処理過程におけ る画像データ用ワーキングメモリとして使用しても良

セスする際、画像データを圧縮した形で画像メモリ20 中に保持する場合には、画像メモリ20に画像データを **巻き込む際にデータ加工部5にて画像データの圧縮処理 貮み出し時にはデータ加工部5で伸長処理を行うことと** 【0178】上配画像メモリ20中の画像データヘアク を行ってから告き込むようにする。当然のことながら、

【0179】また、上記データ加工部5においては、適 画像メモリ20への画像データの書き込みタイミングと 画像メモリ20かちの飲み出しタイミングとが衝突しそ うになるとき等の時分割アクセスを行ったり、どちらか のタイミングを遅延させるといった制御を行う。画像メ その有効容量を核知することにより、画像メモリ20~ モリ20の容量が増減できるような構造をとることで、 像メモリ20へのアクセス制御も行っていることから、 のアドレス魁御を正常に行うことができる。

[0180]また、上記データ加工部5においては、画 像データインターフェース部9及びフィルム航み取り部 11において、それぞれの画像データの撮影や睨み取り 時にそれぞれの入力部に特徴的な補正処理が実行されな い場合に、デジタル加工処理を行っても良い。

主に画像データがデジタル化して取り扱われる。画像デ ータ入力部1から航み込まれたデジタル化された画像デ **一タに対し、各データの資算のピット教を入力された画** 像データと同じピット数のまま、各処理を続けると演算 度の悪化を可能な限り防ぐことが印画される印画画像の は、各ゲータのピット数を2~4bit増やし、計算相 [0181]なお、上記データ加工部5内においては、 精度が次第に悪化していくので、資算の過程において **画質を確保する上で重要である。** 

【0182】そして、画像データ入力部1から入力され る第1のデジタル画像データに対して、使用者が所望の 編集、加工、合成、補正を行う場合には、指示デバイス 8 からの指示に 拠心 これ 上記 ヒュートンインターフェー ス部28の制御で画像表示出力部2への出力表示がなさ れ、使用者が所望する処理が確認される。

【0183】第1のデジタル画像データに対して使用者 が所望する処理を行って編集処理された第1のデジタル と、上記編集処理された第1のデジタル画像データは後 述の印画出力処理部24を経由して画像印画部3に送ら 画像データを生成し、これを印画する指示がなされる

B [0184] なお、上配画像処理部6内のデータ加工部

9

**内間2000-71578** 

されるパラメータ及び各処理のソフトウエアを新たに追 加又は更新できるような構成としておくことも可能であ 5において実行される編集、加工、合成、補正といった 処理は、後からリムーパブかメディアドライブ部10や コンピュータインターフェース部12から各処理で使用 り、プリンク装置に新しい機能を追加することが可能と

イアドライブ部10組由でリムーパブルメディア17内 成、補正及び変換された画像データをリムーパブルメデ **一タインターフェース部12経由で外部に接続されたホ** ストコンピュータ19に画像ゲータを送ることで、この ホストコンピュータ 1 9 内の画像処理ソフトウエア及び 画像をハンドリングするソフトウエアにより做々な活用 に告き込み保存することも可能である。また、コンピュ [0185] また、画像処理部6内で編集、加工、合 が可能となる。 2

ニタ上への第1のデジタル画像データの表示出力画像の [0186] また、ヒューマンインターフェース部28 の項において説明したように、画像印画中においての記 **取媒体上への印画経過に応じ、 敷示デバイス及び外部モ** 表示状態を変化させるための表示出力画像に対する所定 のパターンの合成をこのゲータ加工部の内でデジタルデ **ータ処理として実行することも可能である。** 

の第1のデジタル画像データの数示出力画像の表示状態 [0187] さらに、画像印画中においての記録媒体上 への印画経過に応じ、表示デバイス及び外部モニタ上へ を変化させるための表示出力画像の各画寮の表示状態を 変化させる、具体的には上配各国票のデータ値を変化さ せる政いは上記各画葉の色を変化させて各画葉の表示状 **憩を変化させるといった処理をこのデータ加工部5内で** デジタルデータ処理として実行することも可能である。

8

色相が挙げられ、本発明のプリンク装置においては、各 **構成要素を変化させることで、各画素の色を変化させる** 画業におけるこれら構成要素のうちの少なくとも 1 つの ようにしており、元の年1のデジタル画像データの画製 [0188] 上記色の権戍財幣としては、財政、勢政、 との差異が微別できる程度に変化させる必要がある。

[0189] 上配画像処理部6は前述のデータ加工部5 示デパイス処理部22、映像信号処理部23、印画出力 の他、特性補圧部々も有する。上記特性補正部4は、ま

[0190] 上記表示デバイス処理師22は、第1のデ ジタル画像データ或いは必要に応じて処理がなされた福 ンターフェース部28を介して敷示デバイス15に表示 させるため、この教示デパイス15の特性に合わせた補 集処理された第1のデジタル画像データをヒューマンイ 心理部24により構成されている。 E処理を行う部分である。

[0191]また、上記映像信号処理部23は、第1の デジタル画像データ或いは必要に応じて処理がなされた 編集処理された第1のデジタル画像データをヒューマン

インターフェース部28を介して外部モニタ等の外部後 税扱示機器に投示させるため、この数示機器の特性、そ の投示機器に出力する環準的な映像信号の特性に合わせ た補正処理を行う部分である。

ニタに表示されることもある。この場合、使用者の指示 映像信号処理部23からヒューマンインターフェース部 ターフェース部28において他のデータとの合成が行わ [0192] なお、これら費示デバイス処理部22及び 28に出力される画像データには、当校ヒューレンイン れ、合成された画像データが数示デパイス15や外部モ を求める数示や文字、データ加工部5で発生したパター

的5から送られた第1のデジタル回像データ数いけ必要 おいては、複数の画像データの後述の自動印画方式にお ェース部28の制御により使用者が印画出力する画像を **諸択し、印画の実行指示を出すことにより、データ加工** に応じて処理がなされた福集処理された第1のデジタル 画像データに画像印画部3で印画するための各変数、補 [0193] さらに、上記印函出力処理部24は、画像 印画部3で印画するための各変数、補正処理を行い、画 像印画部3~送る部分である。本発明のプリンタ装置に **ける状態のプリント製作の鼠拾やたュートンインターン** 正処理を行い、画像印画部3へ送る。

処理的24においては、RGB信号をこれら各色に変換 の3色表いはCMYKの4色であるため、上記印画出力 するとともに、各色の記録インク又はトナーの分光感度 特性が理想的でないことに起因するプリントの出力の色 ンクやトナー、記録媒体の発色浄性といった記録時の環 [0194] 通常、第1のデジタル画像データ或いは必 更に応じて処理がなされた編集処理された第1のデジタ タでわる。ところが、函像印画部3に使用されるプリン トヘッド25で使用されるインク又はトナーは、CMY ズレを補正する色補正処理等、プリントヘッド25、イ ル画像データは、RGB信号で各色8bit以上のデー 現条件に起因する変換補正処理を行う。

データの一時的なパッファリング用R AMを有しても良 は、プリントヘッド25に転送する画像データの並び風 えて出力する。このため、印画出力処理的24内に印画 い。または、データ加工的5が函像メモリ20から函像 ゲータを飲み出す場合に、プリントヘッド25℃の印画 を実際にプリントヘッド25で使用する印画順に並び替 頃に適合するように筋み出しアドレスを制御しても良 [0195]また、この印画出力処理部24において

【0196】なお、本例のブリンタ装置においては、画 像数示出力能2における表示画像と、画像印画部3によ は、上記画像印画部3における印画画質を規定する印画 【0197】このために本例のプリンタ装置において る印函画像が視覚的に同等な画質として表現される。

るようにしている。 吹いは反対に、上記画像表示出力部 2における費示画質を規定する費示出力特性設定に対応 して、上記画像印画部3における印画画質を規定する印 国特性股定を印画出力処理的24により補正するように **示画質を規定する数示出力特性数定を上記数示デバイス** 処理部22及び/又は映像信号処理部23により補正す

成される。印画動作が開始されると、画像処理部6内の トヘッド配包的26とプリントヘッド25により土に条 印画出力処理部24で印画するのに必要な変換補正処理 がなされた印画データが上記プリントヘッド駆動部26 に送られてくる。そして、上記プリントヘッド駆動部2 合わせて、またプリントヘッド25を駆動するのに十分 [0198] 次に、上記画像印画部3であるが、プリン 6 においては、プリントヘッド2 5 0 整動タイミングに な感動物用、野動物消、野動物形に印画データを投換し Cプリントヘッド25に出力する。

ン年と台成することが多い。

ヘッド25の種類及び数、プリント機構部の構成等に合 [0199] すなわち、上記プリントヘッド駆動部26 リントヘッド25のメンテナンス処理、インクの供給等 の動作と同期をとって行われる。また、印画するときの 心理部 6 内の印画出力処理部 2 4 内で実行することがで の動作は、プリントヘッド25の印画に伴う印画機構の 包作、プリントヘッド25の移動、記録媒体の移動、プ 環境状態に合わせて最適な印画を行うために温度センサ 一等の核田繋子からの入力に基心にてアナログ電気回路 の補正処理をデジタル処理で実行可能な場合には、画像 きる。プリントヘッド駆動師26は、使用するプリント 構成にて、それに適した補正を実行する場合もある。 わせて構成され、動作する。 ឧ

上記プリントヘッド駆動部26が印画造捗状呪情報をプ リントヘッド 2 5 0 臼函包布に回路 したちょートンイン [0200] そして、本例のブリンタ装置においては、 ターフェース節28に出力している。

いけ記録トナーを記録媒体上に付着させて印画する部分 164656号公镇又计特朗平8-336990号公镇 に示されるようなインクジェットプリントヘッド、特に ーザービームグリンターの画像形成部、他の方式の記録 [0201]また、上記プリントヘッド25は、実験に 記録媒体上に記録インクを吐出して画像を印画する、或 **たむる。このようなプリントヘッドとしては徐熙平1-**記録材紙用型プリントヘッドや二液低合型プリントヘッ ドが挙げられる。また、弦柱拡散型サーマグヘッド、マ ヘッドも挙げられる。

Ş

[0202] これらの中でも特に、フルカラー中間傾配 とができ、好ましく使用される。また、プリントヘッド **良が可能な記録材景類型プリントヘッドや二液混合型プ** の幅により、ライングリントヘッド及びシリアルグリン トヘッドを構成することも可能である。ラインプリント リントヘッドは、英画質のフルカラー印画を実現するに

ន

特性数定に対応して、上記画像表示出力部2における表

**ヘシドの協会、 記録媒体がライングリントヘッドに対し** 一方向のみに移動すれば良いので、印画時間が短縮され ルプリントヘッドが柏対的に二方向に移動する必要があ る。シリアルプリントヘッドの協合、記録媒体とシリア

ルム飲み取り部11の代わりに他の画像入力手段7を接 [0203] なお、本例においては、画像データ入力部 データ入力部1の画像入力手段7は本体21と分割して 配されていても良い。例えばフィルム筋み取り部11に おいては、本体21と双方向のインターフェースにより **独続するようにすれば良く、光虹変換業子からの信号や** 酢み取り機構の制御信号等を双方向に送受信することに より、フィルム配み取り部11を本体21内に組み込ん ど場合と同等の機能を持たせることが可能である。この 場合、上記インターフェースとして1 EEE - 1394 続し、これらの間での通信を制御するようなソフトウエ **ア権成をとれば、このインターフェースを介して他の画** 本体21となされている例にしいて述べたが、上記画像 等のような汎用インターフェースを使用しても良い。こ 画像表示出力部2、画像印画部3が一体的に構成されて のように汎用インターフェースを使用することで、フィ 1、画像処理部6、画像メモリ20、結ボデバイス8、 像入力手段7との間で送受信も可能となる。

[0204] このように画像入力手段7を本体21から ち必要とされる種類のみを本体と接続することが可能と なり、装置の小型化もなされ、必要とされる設置面積も 分割して配し、分離可能とすれば、画像入力手段7のう 小さくなり、好ましい。

ることが好ましく、使用者は本体21から離れた場所で [0205] 上配数示デパイス15は、本体21中に組 み込まれるが、本体21上で可動となされることが好ま しい。例えば、壁体状の本体21上に支持部を介して保 持されており、所定の範囲での回動等が可能となされた 構造とされていることが好ましく、使用者の視認が容易 となる。また、本体21から分割して配されていても良 く、本体21との物理的或いは電気的な結合機構を有す ス15による表示画像の色観等の画像特性は周囲の環境 の影響を受け易いが、上記のように表示デバイス16を 本体21上で可動とする、或いは分割して配するように すれば、周囲の環境の影響を受けづらい状態での視認が も視認を行うことが可能となる。すなわち、表示デバイ 容易となり、好ましい。

28が数示デパイス15及び/又は外部モニタに、どの 【0206】また、上記指示デバイス8も本体21と分 別して配されていても良い。このよにすることで、使用 [0207] このようなプリンタ装置により実験に印画 すなわち、先ず、使用者によるアクセス可能な画像の避 K・入力を促すために、ヒューマンインターフェース部 を行う場合、例えば以下に示すような動作が行われる。 者はプリンタ装置を遠隔操作することも可能となる。

印画画像を形成する。

画像入力手段7から画像を入力するかを選択できるよう な表示を行わせる。これに従って、使用者は印画を希望 各種画像入力手段7の中からアクセスする画像入力手段 7を選択する。コンピュータインターフェース桁12が **異択される場合には、指示デバイス8の代わりにホスト** する画像を取り出すために、指示デバイス8を使用して コンピュータ 19を用いて踏択することも可能である。

寿屋2000-71578

8

[0208] 次に選択された画像入力手段7は外部より

れた状態の複数のデジタル画像データ及び/又はアナロ グ画像信号をアナログ・デジタル変換により第1のデジ に出力し、画像を表示する。この場合、画像データ入力 的1にアクセス可能な画像データが複数あるため、必要 に応じてそれぞれの画像データを紹小して一画面内に被 入力されたアクセス可能なそのままの状態或いは縮小さ タル画像データにして、表示デパイス15や外部モニタ 数の画像データが表示できるようにする。

**のデジタル画像データを画像データ入出力部27を程由** で必要に応じて画像メモリ20の中に保存されるととも に、表示デバイス15や外部モニタで表示するための特 して画像処理部6に送る。上記第1のデジタル画像デー [0209] これと同時に、上配回像入力手段7は第 数的な表示特性を補正するための補正処理が実行され タは画像処理部6内のデータ加工部5に入力され、こ

に、画像データが複数ある場合には、必要に応じてそれ データは敷示デパイス15や外部モニタに出力され、画 ぞれの画像データを格小して一画面内に複数の画像デー 【0210】そして、上記のようにして補正された画像 像が表示される。この場合においても、前述したよう

**ータに対し、各処理を実行してから印画する画像を指示** な画像データに対して処理を行う場合には、使用者が画 象データの選択を行う必要がない。このようにして、必 [0211] 太に、使用者は表示デバイス15や外部モ **ニタに表示されている上記複数のアクセス可能な回像デ** デパイス8により指示する。なお。全てのアクセス可能 **埋すべき画像データが決定する。** タが表示できるようにする。

**一夕に対し、ゲータ加工的 5 内において必要に応じて図** 質を改善させるための補正等を行って編集処理された第 [0212] この後、踏択された第1のデジタル國像デ 1のデジタル画像データとする。

力処理部24に送って印画データに変換し、画像印画部 [0213] そして、この独1のデジタル画像データ数 いは編集処理された第1のデジタル画像データを印画出 3において上記印画データに基づいて印画出力を行い、 [0214] 本例のプリンタ装置においては、選択した **必取に応じて結形し、四回出力処理部24において印画** 出力処理し、回像印画部3において画像を印画出力する 第1のデジタル画像データをデータ加工部5に入力し、 ß

一道の動作を順次行う場合、これらを自動的に行う自動 印画方式と使用者が各処理パラメータを指示デバイス8 の入力により変化させて手動で上記のような処理を行う 方法(以下、マニュアル印画方式と称する。)を選択す ることが可能となされている。

【0215】上記のように自動的に行う場合には、使用 者は指示デバイス8からその旨の指示を行えば良く、こ れにより上記のような処理が実行される。 [0216] 一方、手動で行う場合には、個々の第1の ゲジタル函像ゲータに所望の各処理を順次行うこととな り、各処理パラメータを指示デバイスの入力により変化 させて、女行しながら特定の第1のデジタル国像データ に対して偏敗・加工・台級・補正等の処理を行う。

定された第1のデジタル画像データを観み込み、画像処 【0217】 なお、自動印画方式を用いて予め決められ た処理順で印画を所望する画像データを踏択する.或い はマニュアル印画方式で印画を所望する画像データを選 択する場合の何れにおいても、画像メモリ20中にこれ ちの第1のデジタル画像データが完全な状態で保持され ていない場合には、再度画像データ入力部1を介して指 理師6を介して画像メモリ20内に保持する必要があ

メータを及適値に定めて補正処理を行って編集処理され [0218] 上記自動印画方式において、選択された第 1のデジタル画像データがデータ加工的5に入力される と、所定の第1のデジタル画像データの情報及び内容を 判定し、その判定結果として、この所定の第1のデジタ ル画像データに補正を行うことで画質が改善されるとい う判定結果が得られた場合には、各補正処理の可変パラ た第1のデジタル画像データとする。

**箱果を得た場合の処理としては、以下に示すようなもの** タに補正処理を行っても画質が改替されないという判定 [0219] 一方、上記所定の第1のデジタル画像デー

【0221】また、上記データ加工部5における補正処 **範囲を超えている旨の表示を行い、使用者に対し次の動** の補正処理及び印画を中止させ、次の第1のデジタル画 理を中断し、上紀画像表示出力部2に自動的な補正可設 [0220] すなわち、上記第1のデジタル画像データ 像データの補正処理及び印画に移る処理が挙げられる。 作をどうするかの判断を促す処理が挙げられる。

啓させる補正処理を実行する指示を行う、補正処理方法 [0222] この場合、使用者は、次の第1のデジタル 画像データの処理へ進む指示を行う、最大限に画質を改 及び補正パラメータを使用者が指示デバイス8により外 部から入力して補正処理を行う指示を行う、すべての処 理を中止する指示を行うことが可能である。

処理へ進む、或いは最大限に画質を改善させる補正処理 を実行するようにすれば良い。

**都正を行うことで画質が改善されるという判定結果が得 ータを画像表示出力部2に表示している間に、使用者か** [0224] また、所庇の第1のデジタル画像データに られた場合において、データ加工部5において画質を改 學するような補正処理を行い、この補正処理の処理経過 中及び生成された編集処理された第1のデジタル画像デ らのその第1のデジタル画像データに対する処理を中断 させる指示が行えるようにしても良い。

ている間に、使用者から補正処理の内容を変更する指示 【0225】この場合、次の第1のデジタル画像データ に対する処理に移行する。また、補正処理を実行し、そ の補正処理の処理経過中及び生成された編集処理された 第1のデジタル画像データを画像表示出力館2に表示し 5なされた場合には、その第1のデジタル画像データに だってのみ、マニュアル空回方式に移っても良い。

が自動的に行われ、印画データに変換され、画像印画部 24において上記編集処理された第1のデジタル画像デ ータを画像印画部3において印画するための必要な処理 [0226] 上記のようにして、データ加工部5におい 第1のデジタル画像データとされた後、印画出力処理部 タの画質を向上する補正処理が行われ、編集処理された で自動及び/又は手動で所定の第1のデジタル画像デー 3に印画データが送られる。

し、実験の印画動作が自動的に実行される。このように [0227] 上記画像印画部3においては、プリントへ して所定の第1のデジタル画像データの印画が終了する と、次の第1のデジタル画像データの印画が自動印画方 ッド原動的26を揺出してプリントヘッド25が駆動 式吹いはマニュアル印画方式で開始される。 [0228] なお、第1のデジタル画像データに画質を 向上するための補正が必要ない場合には、そのまま、印 画出力処理部24に送り、同様の処理を行えば良い。

像表示出力部2に表示されている表示画像を見ながら指 **示デバイス 8 から指示を出して所望する処理を行って編** 集処理された第1のデジタル画像データとし、続いて印 画指示を出す。すると、上記編集処理された第1のデジ タル画像データが印画データに変換され、印画出力がな い、画質を向上するための補正処理を行う場合には、図 【0229】上記のように、手動で外部から入力を行 され、画像が印画される。

[0230]なお、印画動作はプリントヘッド25によ 5 記録動作と記録媒体の動作は同期して行われる。

は、自動印画方式及びマニュアル印画方式において印画 が実行されているとき、実際のプリントヘッド25の配 段媒体上への印画動作に同期して画像表示出力部2の複 数の第1のデジタル画像データの表示画像の表示出力状 題を規次変化させ、現在どの第1のデジタル画像データ [0231] このとき、本例のプリンク装置において

S

の時間が過ぎた場合、次の第1のデジタル画像データの

[0223] さらに、一定時間、画像表示出力部2に自 勧的な補正可能範囲を超えている旨の表示を行わせ、こ

特開2000-71578

8

**のどの部分が印画されているのかが分かるような表示が** 

スでもるプリントヘッド25の臼画動作に回期して教示 タ装置においては、表示出力制御部が画像印画部3にお ける印画デバイスの印画動作に同期する印画道捗状呪情 **出力慰御哲として抵続するヒューャンインターフェース** 郎28に出力する倒について消ぐたが、本発配のプリン [0232] 上述の例においては、画像印画部3のプリ ソトヘッド呼動館26が日園猫被状的体盤を日圃デスイ 報を検出するようになされていても良い。

[0233] すなわち、図2に示すように、上記表示出 力制御部として機能するヒューマンインターフェース部 画像表示出力的2の第1のデジタル画像データの表示出 ても良い。なお、図2においては、図1と略同族の図面 であるので、同一符号を付し、説明を省略することとす ソトヘッド260年回着作に回避する中国追拶状況存録 をプリントヘッド駆動部26から検出し、上記ヒュート ンインターフェース 哲28 がプリントヘッド25 による 力画像の表示出力状態を変化させる制御を行うようにし 28が、画像印画部3における印画デバイスであるプリ 中國も行に回路する上記中國福御状況存在のに超りいて、

[0234] 次に、本例のプリンタ装置の回路構成を図 3に示す。回路上も先に図1に示した構成と略々同数で 入出力部27、適像处理部6、適像表示出力部2、指示 デパイス8、画像印画部3に対応する回路を有する。す フェース回路39、リムーパブルメディアドライブ装置 40、フィルム競み取り装置 41、コンピュータインタ **ーフェース回路42を有し、画像データ入出力部27に** なわち、画像入力手段7に対応して画像データインター あり、外部俊隗機器13、画像入力手段1、画像データ **は応して画像データ入出力回路31を有する。** 

【0235】また、画像処理節6に対応する回路として データ処理回路36を有し、内部にデータ加工部、数示 デパイス処理部、映像信号処理部、印画出力処理部を有

リンタ装置上に配されて使用者の入力操作を可能とする 慎数のキー38aや、表示デバイス15として配される 夜晶モニタ45a上に形成され、ペン状の先権形状の入 力装置で使用者の入力操作を可能とするペンタッチ入力 スインターフェース回路38cを有する。この指示デバ イスインターフェース回路38cは、チャタリング現象 等に起因する個人力を防止し、一定時間、キー38 a 攻 て神圧されると、複数回その操作がなされたものとみな し、その回数分だけ後述のヒューケンインターフェース [0236] さちに、指示デパイス8として、本例のプ デパイス38b杢有し、後述のヒューマンインターフェ ース部28に対応する回路に入力するための指示デバイ いはペンタッチ入力デバイス386の同一部分が遊憩し 部28に対応する回路に入力を伝達する。

5 a が配され、画像メモリ20中の画像データが転送さ フェース部28に対応する回路からの教示慰御信号に基 ムギ、液晶モニタ45g上に敷形するメニュー画面やく ンタッチ入力デバイス用操作教示画面を合成し、液晶モ [0237] さらにまた、画像数示出力部2の表示デバ ニタ45a に表示可能な駆動信号に変換する表示デバイ れ、転送された画像データと後述のヒューマンインター イス15に対応するものとして、ここでは液晶モニタ 4 ス出力回路45bも有する。

像データと後述のヒューマンインターフェース部28に 上に表示するメニュー図面やペンタッチ入力がパイス用 像信号としての例えばNTSC信号に変換する映像信号 出力回路46七有する。この場合、上記液晶モニタ45 B と外部モニタに表示される画像は同一であっても異な 【0238】さらに、画像メモリ20から伝送された画 対応する回路からの表示制御信号に基づき、外部モニタ 操作表示画面を合成し、外部モニタに表示可能な標準映 っていても良い。 2

そして、上記プリントヘッド25を使用して例えば記録 構邸の制御をする時に機構邸の全体的な制御を行う後述 カ制御信号に基づき、各種モーターやクラッチ、ヘッド メンテナンス機構等を駆動すると同時に、記録媒体の動 きやプリントヘッドの動きを検出する各種センサーから の入力を受け付け、これを後述のシステム制御CPU6 1 に知らせる等の印画に必要とされる機構師の駆動及び [0239] さらには、画像印画部3に対応したゲリン 限といった記録媒体に印画画像を形成する際に必要な機 のシステム制御CPU61によるソフトウエアからの トヘッド駆動回路56とプリントヘッド25を有する。 状態検出を行う印画出力機構制物回路47を有する。 ន ຂ

テムROM 6 2やフラッシュメモリ 6 3内の制御ソフト ウエアによりワーキングRAM6 4を使用するシステム 制御CPU61を有し、これがプリンタ装置全体の制御 【0240】また、このブリンタ装置においては、シス を行っており、 粒送のヒューをンインターフェース部2 Bに対応する回路としても機能している。

[0241] 従って、これらはシステム慰訶パス65に より複雑されており、このシステム制御パス65には、

パイス出力回路45b、映像信号出力回路46、印画出 タ処理回路36、表示デパイス出力回路45b、映像信 6、指示デパイスインターフェース回路38c、喪示デ **身出力回路46、画像印画部3は画像メモリ20の画像** 力機構制御回路47、画像印画町3も接続されている。 上述の画像データ入出力回路31、データ処理回路3 なお、これちのうち、画像データ入出力回路31、デ \$

ウエアは、リムーパブルメディアドライブ装置40叉は コンピュータインターフェース回路42から回像データ 入出力回路31を経由して入れ替えることが可能となさ [0242] 上記フラッシュメモリ 63中の制御ソフ データパス66にも接続されている。

一旦、フラッシュメモリ63若しくはワーキングRAM トウエアをリムーパブルメディアドライブ装置40及び 64に書え、その後、データ処理回路36に転送できる れていても良い。また、データ処理回路36の動作で独 自に制御ソフトウェアを必要とし、データ処理回路36 内にROM又は不揮発性RAMが存在しないときは、シ タ処理回路36内で必要とされるソフトウエアをデータ 処理回路36内に転送するような構成を取ることもでき る。この場合、データ処理回路36内で必要とするソフ コンピュータインターフェース回路42から入力して、 ステムROM6 2 吹いはフラッシュメモリ63からデー ようにしておくのが好ましい。

ターフェース回路42の駆動制御及びそれぞれの制御に 指示の入力と液晶モニタ45a及び外部モニタへの出力 を制御するヒューマンインターフェース制御、プリント **構制御回路47の制御をすることによる画像印画部3全** により実行する制御には、以下のようなものがある。先 ヘッド駆動回路56、プリントヘッド25、印画出力概 [0243] 上記システム制御CPU61がシステムR 画像データ入出力回路31を経由して画像データインタ 一フェース回路39、リムーパブルメディアドライブ装 置40、フィルム試み取り装置41、コンピュータイン よって入力された画像データの取り扱いや、データ処理 キー388、ペンタッチ入力デバイス38hかちの操作 OM 6 2やフラッシュメモリ 6 3内の制御ソフトウエア 回路36における画像データの編集合成加工補正制御、 ずは、プリンタ装置全体の制御が挙げられる。この他、 液晶モニタ45a並びに外部モニタへの画像表示制御 体の制御降が挙げられる。

[0244] そして、本例のブリンタ装置においては脊 に、上記システム制御CPU61がシステムROM62 やフラッシュメモリ 6 3 内の制御ソフトウエアにより実 行する制御として、画像印画部3から印画デバイスであ 印画道抜状兄債権に基づいて、画像表示出力部にあたる 液晶モニタ45aや外部モニタの第1のデジタル画像デ **ータの表示出力画像の表示出力状態を変化させる制御を** 行っている。春お、上記印画進捗状況情報はシステム制 るグリントヘッド26の空運動作に回路して出力される **御パス65を介して出力される。** 

[0245] このことから、上記システム勉詢CPU6 1による機構部制御ソフトウエア及び印画出力機構制御 回路47は、ラインヘッド又はシリアルヘッドといった **プリントヘッド25の形状と動作方法及び配録媒体の動** 作方法が変わると、そのソフトウエアの内容及び回路内 容が変わる。言い換えれば、プリントヘッド25の機構 構造によって制御ソフトウェアと制御回路が秩定される

3か5入力されたデジタル画像データ又は映像信号、デ [0246] 実際に印画がなされる場合には、以下のよ うな処理がなされる。すなわち、図3中外部接続機器1

S

タインターフェース回路42により 禁1のデジタル画像 データに変換され、画像データ入出力部27に対応する ジタルデータは、画像入力手段7に対応する画像データ インターフェース回路39、リムーパブルメディアドラ イブ装置40、フィルム航み取り装置41、コンピュー 画像データ入出力回路31に入力される。

り画像データパス66を経由してデータ処理回路36に 送られる。このとき、システム制御CPU61がタイミ ンステム制御パス 6 5 からの入出力制御信号の制御によ [0247] 次に、この第1のデジタル画像データは、

ス38bから指示デパイスインターフェース回路38c [0248] そして、データ処理回路36により所定の 処理を行い、編集処理された第1のデジタル画像データ とし、必要に応じて画像メモリ20に保存等する。この 協合、所定の処理はキー38aやペンタッチ入力デバイ も、システム制御CPU61がタイミング降を制御して を介してデータ処理回路36に送られるが、このとき ング毎を制御していることは言うまでもない。 いることは言うまでもない。

6、プリントヘッド原動回路56に送られて、回像表示 PU61がタイミング等を制御していることは言うまで 【0249】また、データ処理回路36により所定の処 及び画像印画がなされる。この場合も、システム制御C もなく、これまで述べた各装置がそれぞれの機能を果た 理がなされた編集処理された第1のデジタル画像データ は、表示デバイス出力回路45b、映像信号出力回路4 していることは言うまでもない。

いては、画像印画的3のプリントヘッド駆動回路56か [0250] そしてこのとき、本例のプリンタ装置にお 部モニタの表示出力画像の表示出力状態を変化させてい 印画造捗状况情報に基づいて、液晶モニタ45a及び外 らプリントヘッド25の印画動作に同期して出力される

ຊ

ようなものが挙げられる。すなわち、このデータ処理回 [0251] 次に、上述したデータ処理回路36の具体 別について説明する。先ず、第1の例として図4に示す 路は、独自にデータ処理CPU71、データ処理プログ ラムRAM12、データ処理ワーキングRAM13によ り主に構成されるデータ処理制御システム74を有し、

また同機能を有する複数の資質回路75を有し、これら **有する。このデータルータ回路76の制御はデータ処理** ム制御パスインターフェース 7 7 はデータ処理パス 7 9 により接続されている。さらには各資算回路75に画像 **1.るデータの送付先を制御するデータルータ回路7.6 む** 別鞠システム14が行う。さらに、先に囚3に示したシ 資真回路75にデータを送り、資算回路75から出力さ O理制御システム74とデータルータ回路76、システ データを入力及び出力させるための制御を行う回像デー ステム制御CPU61からの制御をシステム軌御パスイ ンターフェース11が受け付ける。そして、上記データ

ハスインターフェース18七有する。

こPU71から動作状態等の情報をシステム制御CPU [0252] つまり、システム勧御CPU61からの魁 データ処理CPU71に伝達するとともに、データ処理 節をシステム制御パスインターフェース 7 7 が受付け、

61に送る。

タ処理を実行し、再度画像メモリ20中に保持する動作 [0253] このようなデータ処理回路では次のような 手順でデータ処理が実行される。 なお、ここでは、画像 メモリ20中の保持されている画像データに対し、デー

いて、画像メモリ20中の処理する画像データを画像デ 処理ソフトウエアをデータ処理プログラムR AM 7 2 に CPU71は転送されたデータ処理ソフトウエアに基づ ータパスインターフェース78を経由して間み出し、さ らにデータルータ回路76により処理を行う複数の演算 回路75のうちの特定の預算回路に入力する。各演算回 路15は、データ処理ソフトウエアに基づいて、入力し た画像データに対し、データ処理を実行し、実行した後 の画像データをデータルータ回路16及び画像データバ スインターフェース78を経由して画像メモリ20中に **助パスインターフェース 7.7 を経由してデータ処理の実 行開始をデータ処理CPU71に指示する。データ処理** {0254} 先ずシステム制御CPU61のフラッシュ メモリ63或いはシステムROM62からシステム制御 パスインターフェース11を経由して、実行するデータ 伝送する。次に、システム制御CPU61はシステム制 画像データとして書き込む。

力する。このように画像メモリ20中の画像データを順 一夕回路76を経由して、次の特定の液算回路75に入 [0255] 続けて次の演算を行う場合には、データル 次銃み出して頂算処理を実行し、再度画像メモリ20中 に画像データとして書き込むことで、データ処理ソフト ウェアに従ったデータ処理を実行する。

とで、システム制御CPU61は実行しているデータ処 理の過程及び結果を知ることが可能となる。上記データ [0256] 画像データの処理の途中或いは全ての画像 データの処理終了後に、データ処理CPU71は、シス テム制御パスインターフェース77を経由して、システ 4制御CPU61〜処理状態又は結果状態を知らせるこ 処理ワーキングRAM73は、システム制御CPU61 から送られたデータ処理のパラメータやデータ処理CP U71の動作中の状態保持等に使用される。

するといったように使用される。また、列の代わりに行 [0257] 上記複数の複算回路75は同じ処理を実行 するように設定されており、画像中のデータ位置によっ ている。すなわち、例えば、画像中の1列目のデータは てそれぞれの演算回路75が使い分けられるようになっ **資算回路75のうち資算回路Aによって処理し、2列目** のデータは液算回路 7 5 のうち液算回路 B によって処理

**参照2000-71578** 

(22)

る処理が複数段ある場合に、画像メモリ20から競み込 んだ画像データに対し、必要とされる処理を順次施した 後に画像メモリ20に香き込むことが可能となり、画像 【0258】また、上記複数の液算回路75はそれぞれ 特定の演算回路75により処理されたデータをデータル 一夕回路76により別の処理を行う別の演算回路75に 入力するようにしても良い。このようにすると、実行す が異なる処理を実行するように設定されていても良く、 メモリ20へのアクセス回数を減らすことが可能とな 2

された資算回路75の個数は要求される処理速度、それ ぞれの演算回路を構成する回路規模等によって選択決定 る散定によって可変できるようにしても良い。並列接続 **予め固定しても良く、或いはデータ処理プログラムによ** [0259] これち複数の演算回路75の使用方法は、 り、好ましい。

[0260] データ処理回路としては、図5に示すよう のであるので、同一の符号を付し、説明を省略する。た だし、データ処理CPU11として高速処理が可能なも に図4に示したデータ処理回路から演算回路75とデー タルータ回路76を除いた以外は同様の構成を有するも のが用いられ、DSPやRISC CPUや専用データ なものも挙げられる。図5に示すデータ処理回路は、 処理CPUが用いられる。 8

像メモリ20中の画像データに対してデータ処理を実行 テム制御パスインターフェース17を経由してシステム するように制御を行う。各データ処理回路80は先に図 [0261] 上記データ処理回路としては、図6に示す ようなものも挙げられる。すなわち、複数個のデータ処 制御CPU61による装置全体の制御システムに接続さ れ、更に画像データパスインターフェース78を経由し 資算回路と汎用資算制御回路とから構成する、汎用資算 制御回路のみで構成されても良い。 システム制御CPU 61による制御ソフトウエアが、システム制御パスイン /一フェース77を経由し、各データ処理回路80に面 里回路80が並列に並び、各データ処理回路80がシス て画像データパス66に接続されるものである。各デー タ処理回路80は専用演算回路で構成する、或いは汎用 4に示した演算回路75のようにデータの配列に応じ ຂ

[0262] なお、先に囚2に示したプリンタ装置の回 格様成を図りに示す。図りに示す回路構成は先に図りに 示したものと略同様の構成を有するので、同一の符号を **サレて説明を省略することとする。** さるようにしても良い。

て、同じ処理をさせるようにしても、異なった処理をさ

に、上記システム制御CPU61がシステムROM62 やフラッシュメモリ 63内の制御ソフトウエアにより実 【0263】そして、本例のプリンタ装置においては特 行する監御として、国復臣國無3から四國デバイスでも

ಬ

(54)

るプリントヘッド25の印画動作に同期して出力される 印画造砂状配信報を検出し、これに基づいて、画像数示 出力的にあたる接番モニタ 45 a や外部モニタの第1の デジタル画像データの表示出力画像の東示出力状態を変 化させる財的を行っている。なお、上配印画造砂状配信 館はシステム制御バス65を介して検出される。

[0264]次に、本例のブリンタ装置におけるデータ 処理の流れについて図8及び図9を用いて限明する。な お、図8及び図9中データの流れを示す場に付困する 縁は8 biに以上/色のデータであることを示す。 係入力再及7のうち、コンピュータインターフェース回 像入力再及7のうち、コンピュータインターフェース回 を画像データ入出力回路31に対してRGB電像データ を画像データ入出力回路31に対してRGB電像データ として出力し、画像入力年段70分も、画像データイン クーフェース回路39、リムーバブルノディイン が設20次フィルム部の影響は1においては、語 み取った画像データスは映像信号を画像データ人出力回 路31に対してRGB画像データ入出力回路31に対してRGB画像データ

(0265) 次に、上記画像データ入出力回路31において、各画像入力手段7から入力された画像データを同列に改えるように処理し、データ加工部5に出力する。 (0265) 上記データ加工部5は、図9に示すように、圧縮伸長館31、近大路小部82、路環体正部85、過像データ大出力回路31から入力されて画像が1から入力されて画像データ大出力回路31から入力されて画像データインが発売していない場合に、数示ディイス45aや外部モータでの表示画像、画像月画路3により印画をれる印画属像の画質を向上するために、確定データを指正したり、画像データを指正したり、海線データを指定したがあい。の処理を行う部分である。

[0267]上記圧縮神臭部81は、画像メキリ20中に画像データを可逆若しくは不可逆圧縮された影節で保持する場合に必要とされる。データ加工部5に入力したRG B面像データ並びに必要に応じても処理間のRG B面像データ並びに必要に応じても処理間のRG B面像データを圧縮すている例をデータとして暗された画像データといいRG B面像データとしていないRG B面像データとしても必然が出して神臭し、圧縮されていないRG B面像データとしてもなが理を繋行し、データ加工部5内の各部に出力する機能も有する。

[0268] RGB画像データは、データ加工部5に入力されると、並大協小館82に入力される。 上記証大掲小館82は、入力された画像データが本例のプリンタ装置のデータ加工館5により取り扱うことが可能なサイズ範囲外の場合に、画像データに対して拡大扱いは縮小地

母を行う部分である。 【0269】RGB図像デークは、上記が大幅小路82 50 【

の次に路域修正部83に入力される。上記路域修正部83は、入力された画像データの路関特性とストグラムが着しく隔っている場合等の時、印画田力とは場合に画像の画質が向上するこうの機に、玻璃体の機形はに現代をが正すない場合、画像全体が時くなり過ぎたり、明るくなりすぎたり、可くながしてもなりである。また、入力画像データのガンマ特性に関しても同様に改善する。また、入力画像データのガンマ特性に関しても同様に改善することが可能な場合には、ガンマ特性に関しても同様に改善することが可能な場合には、ガンマ特性に関しても同様に改善する。

[0270] RGB画像データは、上記路関修正部83の次に色関修正部84に入力される。上記色関修正部84に入力される。上記色関修正部84は、上述の格関修正部83と同様に、入力された画像データの色関特性が第しく届っている場合等の時、印画出力した場合に画像の画質が向上するように入力画像データの色関特性を修正する部分である。全般的な色関修正の他、特定の色調、特に肌色や灰色の色質が適正範囲となるように修正することも可能である。

20 [0271]RGB画像データは、上記色調修正部84 の次に総邦強調修正部85に入力される。上記輪邦強調 修正部85は、入力された画像データの画像の輪邦がは っきりしていない、或いは強調されずぎている場合、輪 邦強調の修正処理を行い、画像の輪邦を通正に修正する 部分である。 【0272】RGB画像データは、上記輪郭強関修正的85の次に他修正的86に入力される。上記他修正的86は、今まで述べた処理の他に入力された画像の画質を6は、今まで述べた処理の他に入力された画像の画質を向上させる処理が追加された場合に実行する部分であ

[0273]上述した例においては、入力された画像データが各処理部において順水処理される例について述べたが、これらの処理の中で平安な処理は省くようにしても良く、また処理の順番も変更可能であることは言うまでもない。

[0274]上記のようにして各処理を受けたRGB圖像データは、次に画像台成編集的87及び画像加工的8 RC入力される。これらは、ヒューマンインターフェース的からの使用者の指示に基づいて、入力画面に対して組ゅの加工処理を行い、また複数の入力画像に対しそれらを台成編集して、最終的に印画するための画像を生成する的分である。

[0275]また、これらの部分においては、入力画像データに予め用像された画像パターンを合成することも可能である。さらには、編集指揮中のヒューマンインターフェース部の制御によって、使用者が所望する画像パターンをペンクッチ入力デバイス等の指示デバイスから入力し、この画像パターンと入力された画像パターンを合成することも可能である。

【ロ276】このような画像ゲークの合成・構集・加工

**を実行する制砂ソフトウェア及び予め用象される画像バターンは、リムースプやメディアドゥイブ装置及びコンアコータインターフェース回路等から新たに入力できるような構成を取ることが可能である。** 

[0277] データ加工的5から出力されたRGB信号は、表示デバイス処理的22及び映像信号処理的23、何回出力処理的24にそれぞれ入力される。

[0278]上記表示デバイス処理部22は、表示デバイス45aが特的な表示出力等性を有しており、データ加工部5から出力された画像データをその主ま表示デバイス45aによる表示出力等性のため、高面質数示及び印回した場合に同等的回質表示とならない場合に、表示デバイス45aに存むの回数表示とならない場合に、表示デバイス45aに存む的である。この表示デバイス処理部22は、後述するガリント適合補正的91、後述の出力がマー等性以外の必要な相正を行う出力等性補配に多り、表示デバイス

[0279]上記映像信号処理的23は、データ加工的5かも出力された画像データをNTSC信号に快渡される標準的な映像信号に受換して出力するための処理を実行する部分である。この映像信号心理部23は、後述するガリント連合権に部94、後述の出力ガンマ報と以外の必要な補正的94、後述の出力ガンマ報と以外の必要な補正的94、後述の出力ガンマ報と以外の必要な相に部94、後述の出力ガンマ報を開発の記されて構成される。また、上記終像信号の関係に多て対反される表現範囲と異なる場合、画像データの表現範囲を構築的な映像信号ではでは、標準的な映像信号にないては、標準的な映像信号にある。本に、国像をより終度信号にある。本に、国像をより結構に表示させために行う。ことは、画像をより結構に表示させるために行う。ことは、画像をより結構に表示させるために行う。ことは、画像をより結構に表示させるために行われる。

**か及少させるにとで、有名権权の悪化を強けることが**り の有効精度が悪化する場合が多い。この場合は、最初の [0280] そして、上記印画出力処理部24は、デー 7 加工部5から出力された画像データをプリントヘッド 2 5から記録媒体上に記録するため、画像データからブ リントヘッド感動回路56に入力可能な信号(印画ゲー タ)に変換する部分である。この印画出力処理部24に おける処理は、LUT (ルックアップテーブル) による 変換処理、或いは積和資算等が高速に実行できる資算回 路を利用した資算処理、或いは高速資算処理アルゴリズ ムを持つソフトウエアによって実現する債算処理、或い **は専用変換回路による処理等で実現される。演算処理を** 順次実行する場合、常時入力画像データにおける各デー タのパット教と同一のパット教が殴り扱うと、各ピータ 国像データのピット数に対して、資算法中での各データ のアット数を指加させ、数後の処理で増加したアット数

タのデータ値から取り除く。

特開2000-71578

能である。

[0281]上記印画出力処理的24は、RGB-CMY変換的98、色補正的99、黒抽出下色除去的100、出力ガンマ相正及び路関修正的101、シャープネス修正的102、出力物性変換的103が現次配きれて構成される。なお、これは一例であり、他の構成をとっても良いことは含うまでもない。

[0282] 上記RGBーCMY資数部98は、RGB回復データをプリントヘッド25で使用するC (Cyan), M (Magenta), Y (Yellow)のやインクスはトナーの各色のデータに資数処理する部分でもある。遊復しる。変数点いは結色変数、或いは集形マスキング変数等によって実現される。

【0283】上記のようにして、CMY回復データに受換された画像データは、色緒圧飾99に入力される。上記色緒正飾99は、CMY回像データに安換された後、CMYの各インク又はトナーの分光吸収存性が設定概由による理想的な存性と異なっていることから生じる回像印画館3による印画画像の色調(特に色枯と彩度)のずれを植正する部分である。

[0284]上記台補正部99は、LUT (ルックブップテーブル)と演算による変換、又は赫形マネキング資算、非執形マスキング資算により要現される。また、画像データの表現可能最大特性範囲とブリントヘッド25による服体性上の印画画像の表現可能最大範囲が開いてってくる場合がため、画像データによる最大範囲が開びったい。他のデータによる最大範囲が開いていた。このたり、上記色補正的は一部分の再現が出来なくなる。このたり、上記色補正的のに、画像データを存在解変換したり、或いはクリップ変換してりを受かとしている。さらには、この違えたのかに、画像データを存在解変換したり、或いはクリップ変換したりする必要が生じてくる。さらには、この用稿変換、クリップ変換に伴って色質のストが生じないよ

うな変換方法をとることもある。 【0285】次に、CMY画像データは黒油出下色除去 節100に入力される。この黒油出下色除去節100 は、プリントヘッド25に黒色(以下、BKと称す

る。)のインク或いはトナーがある場合に、CMYの名 データにおいて、それらがBKの気分を有する場合に、 そのBK成分の部分をBKインク或いはBKトナーに置き換えるための処理を行う。その後、BKに置き換える れたCMY回像データ中の各BK成分をCMY回像デー [0286]このCMY中のBK成分のBKインタまたはトナーへの置換には合々な手払があり、全部置換する方法、所定の割合のみを置換する方法、所定の譲渡以上の複数で置換する方法等様々な方法が挙げられる。このようにCMYのデータのうち、BK成分をBKインクまたけ・ナーにより衰現することが平光分が回復 60 れのインクスはトナーでは再現することが不光分が回復

中の黒菱現を充分なレベルで実現することができる。な お、BK成分のデータは図8中Kとして示すこととす

出力ガンマ補正及び階隅修正を行う部分である。この出 [0287] 続いて、上記CMYK画像データは、出力 ガンマ補正及び塔閣修正部101に入力される。上記出 カガンマ補正及び婚職修正部101は、プリントヘッド 25による配録棋体上への画像再現特性において、その 記録インク又はトナー及び中間観再現方法により特徴的 カガンマ補正及び塔瑪修正部101においては、元とな る画像データに対し、印画した場合の格関再現が最も良 な印画出力特性を持つ場合、その印画出力特性に適した くなるような変数が行われる。

プネス修正的102に入力される。このシャープネス修 正部102は、輪郭強調及びスムージング処理を行って [0288] 太に、上記CMYK適像データは、シャー 印画画像の画質を向上する部分である。

0.3 は、プリントヘッド2.5の種類及びプリントヘッド 25の駆動方法、配録媒体の種類、インク又はトナーの 乾燥阻補正、プリントヘッド25の各業子のばらつき補 [0289] さらに、上記CMYK画像データは、出力 種類等による特徴的な補正を実行して印画画質を向上さ 正等が挙げられる。これらの補正処理の中、 ブリントへ ッド敷勢回路56か補圧するのが適しているものについ 希佐安茂部103に入力される。この出力希佐安英部1 ては、ブリントヘッド駆動回路56において補正を行え せる部分である。具体的には、印画時の環境温度補正

数示デバイス45aによる表示画像及び外部モニタによ る数示画像の画質を画像印画部3による印画画像の画質 と視覚的に同等とするべく、上記画像印画館 3 における 印画画質を規定する印画棒件数定に対応して、上記画像 **教示出力部2における教示画質を規定する教示出力特性** [0290] そして、木例のブリンタ装置においては、 設定を補正するようにしている。

性の変更、具体的には処理内容等に対応して、画質を視 ータを表示デバイス処理師22のブリント適合補正部9 1と映像信号処理部23のプリント適合補正部94に入 [0291] 具体的には、印画出力処理部24の印画券 党的に同時とするために表示デバイス処理部22と映像 信号処理部23が行うべき補正の内容を示す補正パラメ カナるようにじている。

\$

ト適合橋正部91において補正パラメータを有した状態 [0292] すなわち、上記表示デバイス処理部22に おいては、RGB画像データは最初に入力されるプリン となり、この状態で処理が進められ、表示デバイス45 a に表示される。

適合物正部 9 4 において 補正パラメータを有した状態と [0293] 一方の映像信号処理部23においても同様 であり、RGB画像データは最初に入力されるプリント

S

なり、この状態で処理が進められ、外部モニタに表示さ

画像及び外部モニタによる表示画像の画質と画像印画部 [0294]この結果、数ボデパイス45aによる数ボ 3による印画画像の画質が視覚的に同等となる。

2 2 及び映像信号処理部2 3の表示出力特性を画像印画 [0295] 上述の例においては、数示デバイス処理部 示画像と画像印画部の印画画像の画質を視覚的に同等と ナるようにしている。しかしながら、画像臼画街3の印 画枠柱、具体的には印画出力処理部24による処理内容 を安示デバイス処理師22及び映像信号処理師23の教 節3の印画特性、具体的には印画出力処理節24による 処理内容に合わせて補正して、函像表示出力部による表 示出力特性に合わせることも可能である。

[0296] すなわち、データ処理の流れを図10に示 **伴って印画出力処理的24からの補正パラメータを示す** ス処理部22のプリント適合補正部91と映像信号処理 **第23のブリント適合植正的94が無いことと、これに** 様が無いことのみ、図8と異なるため、他の箇所につい すようにすることも可能である。図10は、表示デバイ ては同一の符号を付し、説明を省略することとする。

の表示出力特性の変更等に対応して、画質を視覚的に同 等とするために印画出力処理的24が行うべき補正の内 容を示す補正パラメータを印画出力処理的24の色補正 **【0297】ただし、データ処理の流れを図10に示す** ような方法とした場合、例えば表示デバイス処理部22 的99と出力ガンマ補正及び階関修正的101に入力す

において補正パラメータを有した状態となり、この状態 ては、RGB画像データは実質的に画像の特性を決定す [0298] 才なわち、上記印画出力処理部24におい る色補正的99と出力ガンマ補正及び路域修正約101 で処理が進められ、画像印画部3により印画される。 ຂ

[0299] この結果、数示デパイス45aによる表示 画像の画質と画像印画部3による印画画像の画質が視覚 りに回算となる。

角メモリを備え、補正パラメークを書き換え可能な状態 2 及び映像信号処理部23、印画出力処理部24に不輝 で保存するようにすれば、常に最適な補正パラメータを [0300] なお、上記のような表示デバイス処理部2 使用して処理を行うことができ、好ましい。

の具体的な表示例を操作手順に沿って述べる。これらの 画像のうち、最初の画面としては、例えば図11に示す 0は、図11中に示すように、外部接続機器及び画像入 力手段を選択するための各名称が表示されている複数の 【0301】先に、表示デバイス15或いは外部モニタ にメリュー回西等を敷示することにしいて述べたが、そ ここでは、画面の所定の部分に直接接触することにより 入力処理がなされる画面を想定している。この画面11 ようなメニューを示す画面110が挙げられる。なお、

入力部選択キー111が表示されるとともに、画像表示 徴収112が主に表示されてなる。上記画像表示徴収1 12は、入力部選択キー111により外部接続機器及び 画像入力手段を選択した場合に、選択した手段において アクセス可能な画像113が倒域内に紹小画像として教 示されるものである。

ន 8十る路段キー128、印画枚数を入力する印画枚数入 助印画方式を開始する自動プリントキー130、処理を [0302] また、この画面110には、画像113を | 14や紹小画像として表示されている画像113を選 カキー129、自動的に判定及び補正して印画を行う自 入力部選択キー111により外部接続機器及び画像入力 手段のうちの1つを選択指定すると、これにより飲み込 ひことが可能となる複数の画像113が画像表示領域1 12に表示される。このとき、上記画像113の情報に 各画像113に関連してその情報を表示するようにして 特定の順序で選択する等の場合に使用する詳細設定キー 付配する情報、例えばヘッダー情報等がある場合には、 [0303] 先ず、使用者が、上記表示画面において 中止するためのキャンセルキー116も数示される。

[0304] 次に、使用者が、表示されている複数の画 像113から、現状キー128により所望の画像113 を選択すると、この選択された画像113は選択された ことを示すような表示がなされる。

【0305】このように選択された画像113を全て同 じ枚数で印画する場合には、印画枚数入力キー129に より印画枚数を設定する。

[0307]また、上記詳細設定キー114を選択する [0306] 表示された複数の画像113中に印画した と、条件の入力等が行えるようにしておき、使用者が撮 杉日時頃等の特定順序で画像113の端択を行ったりす い画像が無い場合には、選択を行わなければ良い。 ることが可能なようにすれば良い。

択が行われ、特定順序が設定され、これらに自動的に画 [0308] 上記のようにして印画する画像データの選 質を向上する補正を行って順次印画を行う場合には、自 的印画方式を開始する自動プリントキー130を選択す

て、異なるものとなされていると、表示デバイス15枚 いは外部モニタの画面110から、複数の画像データの [0309] すると、予め遊択された複数の画像データ に対し、画質を向上する補正、印画の一連の処理が順次 [0310] 上記のように複数の画像データを表示する うち、どの画像ゲータまで印画が行われたのかが容易に 印画動作中の画像データ、未印画の画像データにおい な、表示固像の表示出力状態が、中国弦の画像データ、 なされて、予め設定された枚数で印画がなされる。 陶認されることが好ましい。

S [0311] この場合、例えば図12に示すような回面

(36)

特別2000-71578

タ113mには図12中に示すように纠嫌パターンを合 ンを合成し、未印画の画像データ113 cはそのまま表 110を表示すれば良い。すなわち、画面110中に自 示部141を投示するとともに、画像表示質域112に **数示される複数の画像113のうち、印画液の画像デー** 成し、巴固動作中の固像データ1136には囲みパター 幼印画方式が実施中であることを示す自動プリント中 示するようにすれば良い。 [0312] また、各画像データのうち、補正処理中の ものについては、補正処理中であることを明示すること も好ましい。さらには、補正処理した結果の画像データ を拡大して示すことも好ましい。

各補正処理を示す複数の処理表示キー118、印画開始 [0313] 自動プリントキー130が選択された場合 のうち、各補正処理の実行及びパラメータ値の避定に関 タのうちの1つの画像117と、画質を改善するために 頃次実行される処理A, 処理B, 処理C・・・処理Xの を指示するプリントキー119、処理を中止するための に示すように、画面110に望安された複数の画像デー しては使用者が制御する場合、画面として図13 (a) キャンセルキー120を敷示させる。

【0314】 ナなわち、この画面においては各補正処理 の進行状況が表示され、実行中収いは実行終了時に処理 格果画像が表示される。

理後の表示へと徐々に変化させていくようにすれば、処 ら開始できる場合には、処理が終了した範囲の表示を処 理が画像117中のどの範囲まで実行されたかが確認さ [0315] 補正処理を画像117の中の特定の部分が

有する処理と、このような可変部分を有しない処理が想 [0316] 上記補正処理としては、可変パラメータを れ、年ましい。 定される。 క్ట

有する処理と仮定する。このような補正処理が実施され ている場合には、例えば図13(b)に示すように、画 [0317] そこで、例えば処理Aが可変パラメータを 21、前の画面 (図13 (a) に示した画面) に戻るこ とが数示されてこれを選択する選択キー122、処理を 中止するキャンセルキー123を有し、可変パラメータ 117と、現在行われている処理を示す処理表示部1

[0318] 上記可変パラメータ遊択部分126は、図 13 (b) 中に示すように、可変パラメータのレベルを 温択部分126、処理を確定する決定キー127を有す 表示するスライドボリューム表示的125と可変パラメ る画面110を表示すれば良い。

124aを押すと可変パラメータのレベルが左側に移行 5. ここでは、図13 (b) 中向かって左回の関盤キー し、図13(b)中向かって右側の観覧キー124bを **申すと可変パラメータのレベルが右側に移行する。例え** ば、可変パラメータを固像の幫便とし、図13(4)中 一夕を上下させる閲覧キー124m,124bを有す

**像117と、現在行われている処理を示す処理表示部1** 退択する。すると、再度図13 (a) に示したような画 [O319] 一方、例えば処理Bが可変パラメータを有 ている場合には、例えば図13 (c) に示すように、画 21, 哲の國田 (図13 (a) に示した闽西) に戻るこ とが数示されてこれを選択する選択キー122、処理を 中止するキャンセルキー123を有し、処理を確定する **終了しても良いと確認した場合には、決定キー127を** しない処理と仮定する。このような補正処理が実施され [0320] 上記図13 (P) 及び図13 (c) に示す ような画面上で各補正処理を行い、使用者がこの処理を **決定キー127を有する画面110を数示すれば良い。** 面に戻り、印画が開始される。

[0321] 前近したように、各権正処理の実行及びそ のパラメータ値の選定に関して使用者が制御する場合以 外の時、すなわち使用者が各処理に関して何も制御しな い場合は、一定時間使用者からの指示入力が無いことを 検出して、自動的に最適相正処理及び最適パラメータ値 の違定を行って、各補正処理を実行し、印画するように すると好ましい。 [0322] 印画が行われているとき、プリントヘッド 質を改善するために順次実行される処理A, 処理B, 処 示するとともに、印画出力されている画像117中を印 としてラインヘッドを使用している場合には、図14に 示されるような画面110が表示される。 すなわち、画 理C・・・処理Xの各補正処理を示す複数の処理扱示キ 一118と、印画出力中であることを示すプリント中教 示部140と処理を中止するキャンセルキー120を表 画改郎分117aと未印画部分117bに分け、印画改 部分117aには図14中に示すように斜線パターンを 合成して示すとともに、未印画部分1176においては [0323] 一方、プリントヘッドとしてシリアルヘッ そのまま示すようにして数示を行うようにすれば良い。

ドを使用している場合には、図15に示されるような画 野株パターンを合成して示し、未印画部分1176にお 面110が数示される。すなわち、画質を改善するため ーンを台成して示すとともに、印画中部分117cには に順次実行される処理A、処理B、処理C・・・処理X の各補正処理を示す複数の処理表示キー118と、印画 出力中であることを示すプリント中表示部140と処理 印画出力されている画像117中を印画済献分117a **日回政部分117aには囚16中に示すように斡隷パタ** 全中止するキャンセルキー120を数示するとともに、 と、印画中部分117c、米印画路分117bに分け、

いてはそのまま示すようにして表示を行うようにすれば

[0325] 一方、マニュアル印画方式においては、処 [0324] このように始欠された回復ゲータに対して 各種正処理を実行し、次に印画を行い、続いて選択され た次の画像に対し、同様の処理及び印画を実行する。

**て印画動作を行う。この場合でも、前述のように表示出** 理すべき画像の谐択及び使用者の所望の各補正及び編集 等の処理を実行し、そしてブリントキー119を選択し 力画像の表示出力状態を変化させるようにすれば良いこ とは言うまでもない。 [0326] 次に、本例のブリンタ装置における概略動 作を図16、図17、図18に示すフローチャートを用 いて説明する。

において先に図11に示したような処理メニューが表示 される。続いてステップS3において画像データを入力 望のものを選択し、例えばステップ S 4 において画像デ において、電原をONにする。これによりステップS2 する画像入力手段或いは外部接続機器の選択指示が行わ れるかを判定し、その指示が行われると、指示された所 ータインターフェース都を駆動する。上配画像データを に複数値あるので、これに応じて、ステップS5におい てはリムーパブルメディアドライブ部原動がなされ、ス [0327] 先才図16中に示すように、ステップS1 スカナる画像入力手段或いは外部接続機器は前述のよう テップS6においてはフィルム酰み取り部駆動がなさ ន

れ、ステップS7においてはコンピュータインターフェ 一ス部原動がなされる。 すなわち、ステップ S3の選択 【0328】一方、ステップS3において画像データを 入力する画像入力手段或いは外部接続機器の選択指示が 行われない場合には、再度ステップ53において画像デ **ータを入力する画像入力手段或いは外部接続機器の選択** に応じて、ステップS4~S7のうちの何れかに遊む。 指示が行われるかどうかを判定する。

ス攻いは外部モニタにより画像として表示される。この とき、選択された画像入力手段或いは外部接続機器から 複数の画像データが出力されると、出力された複数の画 [0329] 上述のように、ステップS4~S1のうち の路択された画像入力手段或いは外部接続機器から出力 された画像データは、ステップSBにおいて敷示デバイ 像データは表示デバイス皮いは外部モニタ上に複数の縮 小回像として敷示される。

象の雄权指示が行われるかを判定する。ここで言う処理 は、画像処理部による編集加工補正等の処理及び画像印 面部による印画処理及びそのために実行する各処理を示 を行うかどうかが判定される。画像データを入力する画 像入力手段或いは外部接続機器の選択の変更の指示が行 われない場合には、ステップS10において処理する画 [0330] 太にステップS9において、画像データを 入力する画像入力手段或いは外部接続機器の選択の変更

88

特別2000-71578

る画像入力手段或いは外部接続機器の変更指示がなされ た場合には、ステップS9において再度回像データを入 **始权に応じて、ステップS4~S7のうちの何れかに**適 [0331] 一方、上記敷示された複数の画像の中から **心理を行う画像を選択せずに、再度画像データを入力す** カナる画像入力手段或いは外部接続機器の選択を行い、

[0332] 上記のようにステップS10で選択された 画像には、ステップS11において当該画像を選択した ことが分かるような画像選択処理を行い、続いてステッ **プS12において、選択されたことが分かるように表示**  [0333] そして、ステップS13において、上記の ように踏択された回像に対して自動プリント処理を実行 するかどうかの指示がなされるか、攻いは編集加工補正 し、どちらかの実行する指示がなされた場合にはステッ **プS14において対象とされる画像の画像データの既み** 等処理を実行するかどうかの指示がなされるかを判定 込みが行われる。 [0334] -方、ステップS10において、処理すべ き画像が選択されない場合には、そのままステップS1 3に送られることとなる。 [0335] また、ステップS13において自動プリン を入力する画像入力手段或いは外部接続機器の選択を行 ト処理若しくは編集加工補正等処理の実行の指示がなさ れない場合には、再度ステップS9において画像データ うかどうかの指示が判定される。 [0336] TOLIK, AFYTS9, S10, S1 3を順次判定することによって、画像入力手段或いは外 部接続機器の選択変更の指示及び処理する画像の選択の 指示及び自動プリント処理の実行の指示或いは編集加工 **相正等処理の実行の指示が行われるのを待つ。** 

[0337] このようにして、ステップS10の判定が ステップS11及びステップS12の実行を1回又は複 数回換り返すことにより、単数又は複数の処理する画像 行われた場合は、ステップS11中或いは図11の詳細 設定キー114の説明で示したように、複数の処理する の選択が行われる。ここで複数の処理する画像の選択が 画像の中で処理する順序が決定される。

[0338] そして、ステップS13において、恐択さ れた処理する画像に対しての自動プリント処理の実行指 示又は編集加工補正等処理の実行指示が行われたと判定 **すると、ステップS14においてそれ以前に単数の処理** する画像の遊択が行われていた場合は、その遊択されて いる処理する画像を対象画像とし、また複数の処理する 画像の選択が行われていた場合は、既に決定されている 心理順番に従って対象とする処理画像を決定し、その対 象とする処理画像の画像データの就み込みが行われる。

[0339] このようにして対象とされる画像の画像デ

正された対象画像の表示が行われる。この補正は、入力 した画像に対し、特性補正部により補正された表示出力 **枠性数定及び印画枠性数定に基づき補正が行われ、この** テップS 15において図13 (a) に示した敷示及び# **ータの粧み込みが行われた後、図17に示すように、** 

て、プリント (印画) するかどうかの指示がなされるか 判定される。このステップS16においては、ステップ 耳度ステップS16で自動的にプリント (印画) 指示が の表示画像と画像印画部による印画画像とを視覚的に同 S 1 3 において自動プリント処理の実行指示がなされた 場合は、以下のステップにて必要な処理を実行した後、 **相正された画像を画像表示出力部に表示することで、 詳とすることができる。 伏に、ステップS16におい** なされたと解釈し、図18のステップ529に移る。

各種処理が終了しない場合、又はステップ513におい 理の実行においては、自動プリント処理中では、必要な 処理の選択及び各パラメータ値の設定は最適な処理と値 が自動的に又は予め設定された通りに行われる。各種処 終わった部分の画像に対し、特性補正部により補正され 的に同等なものとなされる。上記ステップS18におい [0340] ここで、自動プリント処理中にまだ必要な て編集加工補正等処理の実行指示がなされてステップS 16において、プリント (印画) の指示がなされない場 **合には、各種処理の実行に移る。ここで、以下の各種処** 理として、先ず、ステップS17において処理Aを行う かどうかが判定され、その指示がなされると、ステップ S 1 8において処理Aに関する可変パラメータの入力が 促される。可変パラメータの入力がなされると、ステッ プS19において処理Aが実行され、その処理Aの実行 **昼過に合わせてステップS20において処理Aを実行し** た表示出力特性設定及び印画特性設定に基づき補正が行 われ、この補正された画像を画像表示出力部により表示 **する。この表示画像は画像印画部による印画画像と視覚** て処理Aに関する可変パラメータの入力が促された場合 に入力がなされないと、再度処理Aに関する可変パラメ ータの入力がなされるまで待つ。 ន ຂ

された数示出力特性数定及び印画特性数定に基力き補正 現覚的に同等なものとなされる。上記ステップS22に **おいて処理Bに関する可変パラメータの入力が促された** 指示がなされないと、ステップS21において処理Bを ップS22において処理Bに関する可変パラメータの入 力が促される。可変パラメータの入力がなされると、ス テップS23において処理Bが実行され、その処理Bの 実行経過に合わせてステップS24において処理Bを実 行し終わった結果の画像に対し、特性補正部により補正 が行われ、この補正された画像を画像表示出力部により 表示する。この表示画像は画像印画部による印画画像と 場合に入力がなされないと、処理Bに関する可変パラメ [0341] 上記ステップS17において処理Aの実行 行うかどうかが判定され、その指示がなされると、ステ \$ S

- タの入力がなされるまで待つ。

定及び印画特性設定に基づき補正が行われ、この補正さ て処理Xに関する可変パラメータの入力が促される。可 変パラメータの入力がなされると、ステップS21にお いて処理Xが実行され、処理Xの実行経過に合わせてス テップS28において処理Xを実行し終わった部分の画 像に対し、脊性補正部により補正された敷示出力脊性数 れた画像を画像表示出力部により表示する。この表示画 は、ステップS25において処理Xを行うかどうかが判 定され、その指示がなされると、ステップS26におい [0342] 他の処理についても同様であり、最後に

【0343】このようにして遊択された画像データに対 し、プリントの指示、処理人の起動指示、処理Bの起動 指示・・、処理Xの起動指示がなされるかを風衣判定す まか待り。

[0344] この処理Aの起動指示、処理Bの起動指示 ・・・処理Xの起動指示の判定においては、ステップS 13において自動プリント処理の実行指示がなされてい る場合は、自動的に又は予め設定された通りに必要な各 猛処理が起動され、それらの処理の中でパラメーク値の 設定が必要な処理では最適パラメータ値が同様に選択さ れるのは粒迷した通りである。 [0345] そして、上記のように選択された吹いは各 **処理が行われた画像データに対し再度ステップS16**に おいて、プリント (印画) の指示がなされるかどうかが 判定される。複数種の処理を行う場合には、例えば処理 **処理Aの起動指示を行わずステップS21に進んでその** を順次行い、全ての処理が行われた時点でステップ51 (印画) の指示をせず、今度はステップS17において まま処理Bを行い、処理Bを実行した後、ステップS1 6 においてブリント (印画) の指示をしないという作業 Aを実行した後、ステップS16において、プリント 6において、プリント (印画) の指示をすれば良い。

理中で必要な各種処理が全て終了したと判定すると、攻 [0346] ステップS16において、自動プリント処 ると、図18ガステップ529において、プリント (印 画) 出力処理がなされ、ステップS30においてブリン トアウト (印画) されて印画画像が形成される。このと き、プリントヘッドによる印画過程状況に合わせて、費 いはブリント (臼画) の状行の指示がなされたと判定す 示出力画像の表示出力状態を変化させる。

うな処理を行う次に処理するべき選択画像データが有る かどうかが判定される。ここで次の画像データがある場 [0347] 太に、ステップS31において、上記のよ 合には、図16に示すようにステップS14に戻って、

が無い場合には、図16に示すようにステップ52に戻 これ以降の処理を繰り返す。一方、次の諸权画像データ ってこれ以降の処理を繰り返す。

[0348]このように、本例のプリンタ装置において る。また、画像入力手段の種類に関係なく、同一の操作 で作業が行われることから、使用者が作業手順に困惑す は、種々の作業が容易に行われ、取り扱いも容易であ ることもない。

[0349]

保は国復印画館による印画画像と現象的に同事なものと なされる。上記ステップS26において処理Xに関する 可変パラメータの入力が促された場合に入力がなされな いと、処理Xに関する可変パラメータの入力がなされる

[発明の効果] 上述のように、本発明に係るプリンタ装 置は、函像データ入力部より出力された第1のデジタル 画像ゲータを記録媒体上に印画する印画デバイスを有す る画像印画部と、上記第1のデジタル画像データを表示 イスの四回包行に回越する四回海街状況に越んにた、一 記画像表示出力部の第1のデジタル画像データの表示出 力画像の表示出力状態を変化させる制御を行う表示出力 制御部を有するものであり、上配画像表示出力部におけ る第1のデジタル画像データの表示出力画像の表示出力 状態を教示出力制御部の制御により円回道被状況に基ム いて印画ゲバイスによる印画包存に回路して気化させる 出力する画像表示出力部と、上記画像印画部の印画デバ ようにしている。 8

[0350] このため、本発明のプリンタ装置において は、画像表示出力部の第1のデジタル画像データの表示 出力画像から、印画デバイスによる第1のデジタル画像 データの印画が何处まで進んでいるのかが容易に確認さ

て、上記画像データ入力部から複数の第1のデジタル画 像データを出力し、上記画像印画部において上記複数の 第1のデジタル画像データを順次印画し、上記画像表示 タの表示出力画像の表示出力状態を表示出力制御部の制 **遊により 中国連被状況に 基心に 午田画 デバイスによる 中** 画動作に同期して順次変化させるようにすれば、画像表 示出力部の第1のデジタル画像データの表示出力画像か ち、複数の数1のデジタル画像データのうち、どの第1 のデジタル画像データまで印画が行われたのかが容易に 出力部においても、上記複数の第1のデジタル画像デー [0351] また、上配本発明のプリンク装置におい 強認される。 [0352]そして、この場合、上記画像表示出力部に おける上記技数の第1のデジタル画像データの表示画像 タ、印函動作中の第1のデジタル画像データ、未印画の 第1のデジタル画像データにおいて、異なるものとなさ れていれば、画像表示出力部の表示画像から現在の状況 の表示出力状態が、印画済の第1のデジタル画像デー

|囚1||本発明に係るプリンタ装置の構成の一例を示す

[図2] 本発明に係るプリンタ装置の構成の他の例を示

S

8

いは外部モニタに表示される画像のさらに他の例を示す [図15] 本発明に係るプリンタ装置の表示デバイス数

慎式図である。

**特開2000-71578** 

21

[図3] 本発明に係るプリンタ装置の構成の一例を示す 回路図でわる。 |囚4||本発明に係るプリンタ装置のデータ処理回路の - 何を示す回路囚である。

|囚5| 本発明に係るプリンタ装置のデータ処理回路の 他の例を示す回路図である。

【図16】本発明に係るプリンタ装置における概略制作 [図17] 本発明に係るプリンク装置における概略動作

放式図である。

の一部を示すフローチャートである。 の一部を示すフローチャートである。 の一部を示すフローチャートである。

いは外部モニタに表示される画像のさらに他の例を示す

|図6| 本発明に係るプリンタ装置のデータ処理回路の ならに色の色を示す回路図である。

|囚1||本発明に係るプリンタ装置の構成の他の例を示

【図18】本発明に係るプリンタ装置における概略動作 【図19】 従来の画像データ印画方法の一例を示す模式

2

[図8] 本発明に係るプリンタ装置のデータ処理の流れ カー例を示す回路図である。 「回路図である。

[図9] 本発明に係るプリンタ装置のデータ加工部にお [図10] 本発明に係るプリンタ装置のデータ処理の流 **するデーク処理の流れを示す回路図である。** 

|囚20|| 従来の画像データ印画方法の一例のデータの

囚である。

斑れを示す回路図である。

|図21| 従来の画像データ印画方法の他の例を示す模

【図22】 従来の画像データ印画方法の他の例のデータ

大図である。

の流れを示す回路図である。

[年子の説明]

ន

たの色の質を示す回路図 である。

[図11] 本発明に係るプリンタ装置の表示デバイス或 いは外部モニタに表示される画像の一例を示す模式図で 55

[図12] 本発明に係るプリンタ装置の敷示デバイス数

いは外部モニタに表示される画像の他の例を示す模式図 [図13] 本発明に係るプリンタ装置の敷示デパイス政

本体、22 表示デバイス処理部、23 映像信号処

26 プリントヘンド啓彰館、28 ヒュートン人ンか **単的、24 印画出力処理節、25 プリントヘッド、** 

ーフェース部

心理部、15 表示デバイス、16 出力ポート、21

1 画像データ入力部、2 画像表示出力部、3 画像

印画部、4 特性補正部、5 データ加工部、6

いは外部モニタに安示される画像のさらに他の例を示す 慎式図である。

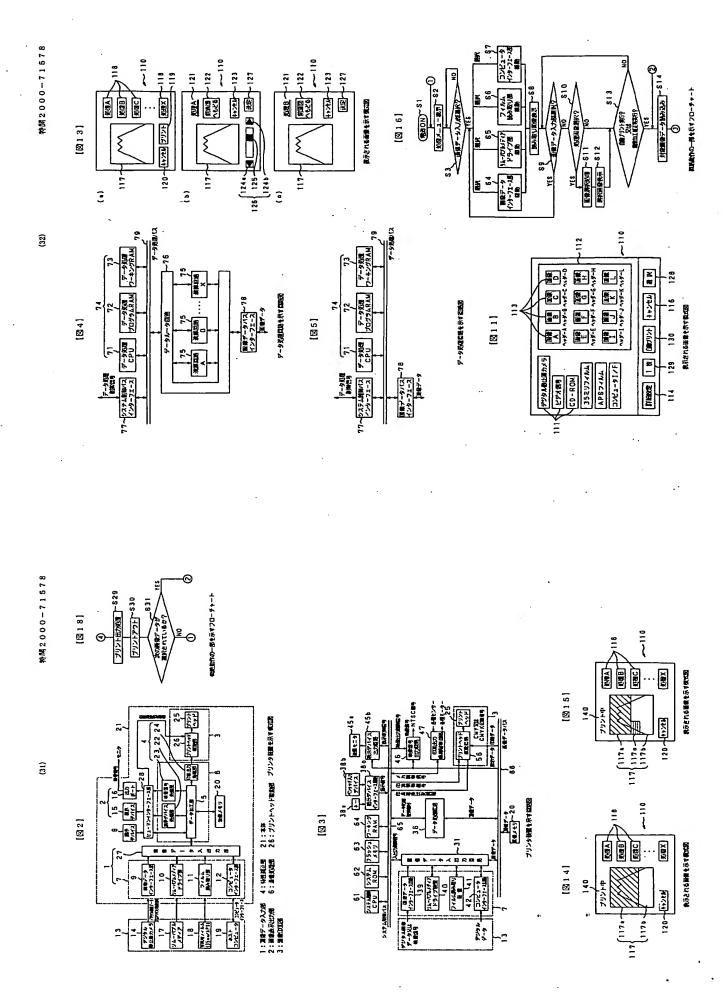
[図14] 本発明に係るプリンタ装置の数示デパイス数

[<u>8</u>

[9図]

データ処理的語の ##7-5 システム飲物にスインターン 

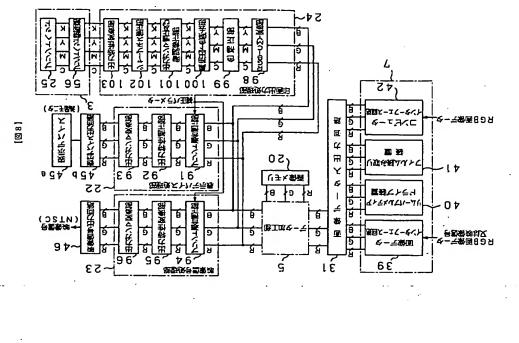
データ処理回路を示す回路器 21:本体 26:プリントヘッド電影器 プリンタ経営を示す機可数 417 Be/49 -20 4 : KHEMITED B : IBMANATED 1: 町学データ入力部 2: 資金表示出力の





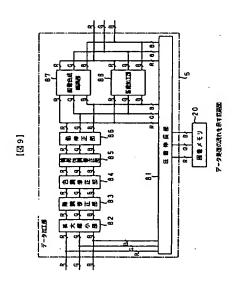
特開2000-71578

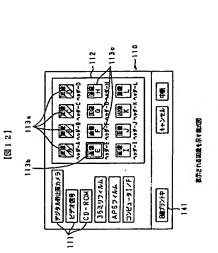
[ [ [ ]

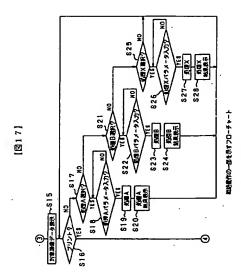


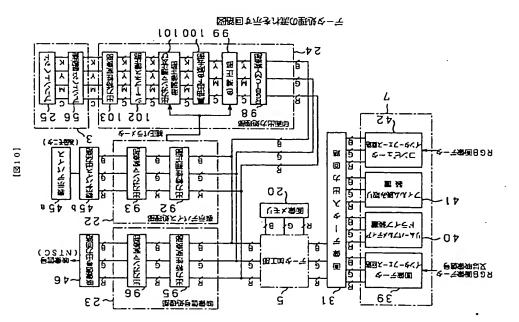
プリンクを置き示す目的数

図路回で示され紙の型吹ぐ一て







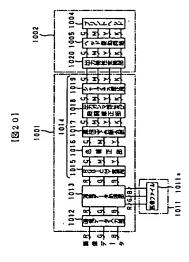


1022 [822]

特開2000−71578

(37)

[61图]



[321]

